

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.12.2025 14:40:48
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffda443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН Часть 5

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
направленность (профиль): Технические системы в агробизнесе
форма обучения: заочная
год набора 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Холодильное и вентиляционное оборудование
2. Цифровые технологии в профессиональной деятельности
3. Экология
4. Экономика на предприятиях агропромышленного комплекса
5. Экономическая теория
6. Экспертиза условий труда
7. Эксплуатация машинно-тракторного парка
8. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Гимнастика)
9. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Плавание)
10. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Спортивные игры)
11. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Циклические ВС)
12. Электропривод и электрооборудование
13. Электротехника и электроника

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра Технические системы в АПК

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

 Н.Н. Устинов

«01» июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Холодильное и вентиляционное оборудование

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017 г., приказ № 813
- 2) Учебный план основной образовательной программы 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Технические системы в агробизнесе», одобрены Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2021 г. Протокол №11

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Технические системы в АПК» от «01» июня 2021 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой _____  Н.Н. Устинов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «08» июня 2021 г. Протокол № 7а

Председатель методической комиссии института _____  О.А. Мелякова

Разработчики:

Паульс В.Ю., доцент кафедры Технических систем в АПК, канд.тех.наук
Долгушин Н.Н., механик службы ООО «Союз ХолодУрал»

Директор института: _____  Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	Способен осуществлять контроль реализации планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники	ИД-11ПК-5 Использует современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с использованием систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха	знать: - конструктивные особенности систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха уметь: - читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования владеть: - навыками настройки приборов автоматики холодильных машин

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку I части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: математики, физики, теплотехники.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре по очной форме обучения, на курсе 5 в 9 семестре - заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	48	14
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	24	6
Семинарского типа	24	6
Самостоятельная работа (всего)	60	96
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	76
Самостоятельное изучение тем	6	
Индивидуальное задание	12	12
Реферат	12	-
Контрольные работы	-	12
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Теоретические основы холодильного оборудования	Введение. Теплотехнические и термодинамические основы холодильных машин. Способы охлаждения камер холодильников.
2.	Типы хладагентов и хладоносителей	Холодильные агенты. Хладоносители.
3.	Классификация, назначение, устройство и принцип работы оборудования	Типы холодильных машин. Компрессоры холодильных машин. Теплообменные аппараты холодильных установок. Типы холодильников. Изоляционные конструкции холодильников. Автоматизация холодильных установок.
4.	Выбор и технико-экономическая эффективность использования оборудования при хранении и первичной переработке с/х продукции	Кондиционирование воздуха. Системы вентиляции. Оборудование систем вентиляции.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Теоретические основы холодильного оборудования	4	4	12	20
2.	Типы хладагентов и хладоносителей	4	4	12	20
3.	Классификация, назначение, устройство и принцип работы оборудования	12	10	20	42
4	Выбор и технико-экономическая эффективность использования оборудования при хранении и первичной переработке с/х продукции	4	6	16	26
	Итого:	24	24	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Теоретические основы холодильного оборудования	1	-	16	17
2.	Типы хладагентов и хладоносителей	1	-	10	11
3.	Классификация, назначение, устройство и принцип работы оборудования	2	4	42	48
4	Выбор и технико-экономическая эффективность использования оборудования при хранении и первичной переработке с/х продукции	2	2	28	32
	Итого:	6	6	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Изоляционные конструкции холодильников	2	-
2.	1	Определение основных размеров помещений холодильника	2	-
3.	2	Способы охлаждения помещений	2	-
4.	2	Системы охлаждения помещений	2	-
5.	3	Изучение холодильной машины 1MBV4-1-2	4	2
6.	3	Компрессоры холодильных машин	4	2
7.	3	Изучение устройства, принципа работы и регулировок приборов автоматики	4	2
8.	4	Системы кондиционирования воздуха	2	-
9.	4	Оборудование систем вентиляции	2	-
		Итого:	24	6

4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества не предусмотрено ОПОП.

4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки

№ п/п	Номер темы	Место проведения
1	1	Непосредственно в университете (Инженерно-технологический институт, аудитория 46-1)
2	3	

3	4	
---	---	--

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72	тестирование
Самостоятельное изучение тем	4		тестирование или собеседование
Индивидуальное задание	12	12	собеседование
Реферат	14		собеседование
Контрольные работы	-	12	защита
всего часов:	60	96	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Паульс В.Ю. Холодильное и вентиляционное оборудование. Методические указания для самостоятельной работы. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2014. – 17 с [Электронный ресурс].

2. Комарова, Н. А. Холодильные установки. Основы проектирования : учебное пособие / Н. А. Комарова. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012. — 368 с. — ISBN 978-5-89289-727-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14402..html> (дата обращения: 30.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Вентиляция промышленных зданий и сооружений : учебное пособие / составители А. Г. Кочев. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 178 с. — ISBN 5-87941-434-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/15978..html> (дата обращения: 30.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Функциональная схема и принцип действия паровой двухступенчатой холодильной машины.
2. Устройство и принцип действия регулятора давления кипения.
3. Устройство и принцип действия соленоидных клапанов.
4. Устройство и принцип действия регулятора давления конденсации.
5. Устройство и принцип действия тепловых насосов.
6. Устройство и принцип действия глушителей аэродинамического шума.

5.4. Темы рефератов:

1. Требования к устройству и размещению проектируемых холодильных установок.
2. Методика испытания холодильных установок.
3. Требования к оборудованию холодильных установок.
4. Порядок заполнения холодильных установок хладагентом из баллонов.
5. Системы контроля холодильных установок.
6. Системы управления холодильных установок.

7. Системы сигнализации холодильных установок.
8. Системы противоаварийной автоматической защиты холодильных установок.
9. Влияние низких температур на свойства пищевых продуктов.
10. Система охлаждения высотного одноэтажного холодильника.
11. Система охлаждения с двумя воздухоохладителями на пролет.
12. Система охлаждения камер хранения фруктов с последовательно-спутным воздухораспределением.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-5	ИД-2ПК-5 Использует современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с использованием тракторов и автомобилей	знать: - конструктивные особенности систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха уметь: - читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования владеть: - навыками настройки приборов автоматики холодильных машин	Тест Зачетный билет

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачёта

Оценка	Описание
зачтено	Обучающийся знает конструктивные особенности систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, умеет читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования; владеет навыками настройки приборов автоматики холодильных машин

не зачтено	Обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний конструктивных особенностей систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, не читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования; не владеет навыками настройки приборов автоматики холодильных машин
------------	--

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Ильина, Т. Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : учебное пособие для СПО / Т. Н. Ильина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 161 с. — ISBN 978-5-4488-0562-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87914.html> (дата обращения: 30.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/87914>

2. Семикопенко, И. А. Холодильная техника : учебное пособие / И. А. Семикопенко, Д. В. Карпачев. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 269 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28417..html> (дата обращения: 30.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учебник для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 429 с. — ISBN 978-5-7325-1088-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94832.html> (дата обращения: 30.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

1. Буянов, О. Н. Холодильное технологическое оборудование : учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 200 с. — ISBN 978-5-89289-542-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14401..html> (дата обращения: 30.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология. Часть 1 : учебное пособие / Н. Н. Воробьева. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. — 164 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/14399..html> (дата обращения: 30.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология. Часть 2 : учебное пособие / Н. Н. Воробьева. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. — 104 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14400.html> (дата обращения: 30.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Базы ГОСТов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии www.protect.gost.ru, www.gosthelp.ru;
2. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru;
3. Электронно-библиотечная система «Лань» www.e.lanbook.com;
4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» www.iprbookshop.ru;
5. Поисковые системы Федерального института промышленной собственности www.fips.ru;
6. Компании, специализирующиеся на холодильном оборудовании www.hladotehnika.ru, www.aircool.ru, www.bitzer.ru, www.ostrov.ru, www.copeland-ural.ru, www.promholod.com, www.uralholod.ru.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Холодильные машины для охлаждения промежуточного хладоносителя [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам /. - Электрон. текстовые данные. - Казань: КНИТУ, 2016. - 36 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63554.html>.
2. Мансуров Р.Ш. Вентиляция. Аэродинамический расчет вентиляционных систем с механическим побуждением [Электронный ресурс]: методические указания / Р.Ш. Мансуров. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: ОГУ, ЭБС АСВ, 2008. - 34 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21567.html>.
3. Ильина Т.Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Ильина. - Электрон. текстовые данные. - Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. - 200 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28350.html>.

10. Перечень информационных технологий

1. Операционная система Windows (лицензионно-программное обеспечение)
2. Пакет прикладных программ MS Office 2007 (университетская лицензия)
3. Google meet (www.meet.google.com)
4. Test ЭИОС ГАУСЗ (www.lms-test.gausz.ru)
5. Программа расчета теплового баланса холодильной камеры TVal;
6. Программа Битцер для подбора и расчета элементов холодильной установки;

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для чтения лекций по дисциплине «Холодильное и вентиляционное оборудование» используется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием. Практические занятия по дисциплине «Холодильное и вентиляционное оборудование» проводятся в специальных аудиториях.

№ п/п	Наименование материально-технических средств	Количество, шт
1.	Холодильная установка 1MBB4-1-2	1
2.	Холодильный агрегат BC-500 (2)	1
3.	Холодильный агрегат бытового холодильника	1

4.	Абсорбционный холодильник	1
5.	Мобильный кондиционер	1
6.	Стенды с узлами холодильных машин	6
7.	Поршневой компрессор	1
8.	Ребристотрубный испаритель ИРСН-18	1
9.	Реле давления Д220-11	2
10.	Терморегулирующий вентиль TRV-2M	2
11.	Датчик-реле температуры	1
12.	Воздухонагреватель	1
13.	Манометры	2
14.	Вакуумметры	2
15.	Терморегуляторы	1
16.	Термометры	3
17.	Фильтры-осушители	3
18.	Плакаты	10

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра Технические системы в АПК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Холодильное и вентиляционное оборудование

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия
профиль Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики:

доцент, канд. техн. наук В.Ю. Паульс

механик службы ООО «Союз ХолодУрал» Долгушин Н.Н.

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 9 от «01» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  Н.Н. Устинов

Тюмень, 2021

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

ХОЛОДИЛЬНОЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Вопросы для промежуточной аттестации **(в форме устного экзамена)**

ПК-5 Способен осуществлять контроль реализации планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники

ИД-11ПК-5 Использует современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с использованием систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха

Знать: конструктивные особенности систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха

1. Типы холодильников.
2. Классификация холодильных машин.
3. Влияние низких температур на свойства пищевых продуктов.
4. Виды холодильной обработки пищевых продуктов.
5. Физические принципы получения низких температур.
6. Назначение и классификация холодильников.
7. Принцип работы холодильной машины на примере цикла Карно.
8. Назначение, классификация и область применения холодильных агентов.
9. Маркировка хладонов (фреонов).
10. Озоноопасные, переходные и озонобезопасные хладоны.
11. Назначение, классификация и свойства хладоносителей.
12. Классификация компрессоров холодильных машин.
13. Классификация и конструктивные особенности поршневых компрессоров холодильных машин.
14. Схема и принцип работы ротационных компрессоров холодильных машин.
15. Схема и принцип работы винтовых компрессоров холодильных машин.
16. Наружные ограждающие конструкции холодильников.
17. Изоляция полов холодильников.
18. Изоляция верхнего покрытия холодильников.
19. Теплоизоляционные материалы.
20. Способы охлаждения помещений.
21. Области применения способов охлаждения.
22. Задачи кондиционирования и состав системы кондиционирования воздуха.
23. Классификация систем кондиционирования воздуха.
24. Назначение вентиляции и классификация систем.
25. Естественная вентиляция.
26. Механическая вентиляция.
27. Классификация холодильных агентов по степени опасности для озонового слоя Земли.

Уметь: читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования

28. Обозначения элементов холодильной установки на схемах. Построить схему абсорбционной холодильной машины.

29. Обозначения элементов систем кондиционирования воздуха на схемах. Построить схему оконного кондиционера.
30. Схема и принцип действия вихревой трубы.
31. Схема и принцип действия воздушной холодильной машины.
32. Сплит-системы.
33. Устройство и принцип действия тепловых насосов.
34. Устройство и принцип действия кожухотрубных конденсаторов.
35. Устройство и принцип действия испарительных конденсаторов.
36. Устройство и принцип действия кожухотрубных испарителей.
37. Устройство и принцип действия погружных испарителей
38. Определение основных размеров помещений холодильника.
39. Функциональная схема и принцип действия паровой одноступенчатой холодильной машины с детандером и дросселем
40. Расчет теплопритоков помещения.
41. Основные параметры подбора кондиционера
42. Определение действительную толщину теплоизоляции холодильника
43. Определение действительного коэффициента теплопередачи наружной стены холодильника.
44. Расчет промышленного холодильника

Владеть: навыками настройки приборов автоматики холодильных машин

45. Техническое обслуживание холодильных установок.
46. Правила эксплуатации холодильных установок.
47. Настройка и регулировка реле давления.
48. Настройка и регулировка кондиционера
49. Настройка и регулировка соленоидного вентиля
50. Настройка и регулировка реле температуры
51. Настройка и регулировка TRV

Пример зачетного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Инженерно-технологический институт

Кафедра Технические системы в АПК

Учебная дисциплина «Холодильное и вентиляционное оборудование»
для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль Технические системы в агробизнесе

Зачетный билет №1

1. Способы охлаждения помещений.
2. Настройка и регулировка TRV
3. Подобрать кондиционер из каталога для офисного помещения площадью 10м² и высотой 2,5 м, в котором будут работать два сотрудника.

Составил: Паульс В.Ю. / _____ / «___» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой: Устинов Н.Н. / _____ / «___» _____ 202__ г.

Процедура оценивания экзамена

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Включает два теоретических вопроса и один практический. Для подготовки к ответу на вопросы и задания, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 45 минут. Вся необходимая справочная литература находится у преподавателя..

Критерии оценки

Оценка “зачтено” выставляется обучающемуся, если он знает конструктивные особенности систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, умеет читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования; владеет навыками настройки приборов автоматики холодильных машин

Оценка “Не зачтено” выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал недостаточный уровень знаний конструктивных особенностей систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, не читает схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования; не владеет навыками настройки приборов автоматики холодильных машин

2.Тестовые задания для промежуточной аттестации

(зачет в форме тестирования)

Знать: конструктивные особенности систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха

Вопрос 1. Фильтр-осушитель холодильной машины предназначен для:

Вопрос 2. Терморегулирующий вентиль холодильной машины предназначен для:

Вопрос 3. Испаритель холодильной машины предназначен для:

Вопрос 4. Термoeлектрический эффект:

Вопрос 5. Холодильные агенты:

Вопрос 6. Конденсатор холодильной машины предназначен для:

Вопрос 7. Вместимость холодильников является средней (тонн):

Вопрос 8. Компрессоры холодильных машин:

Вопрос 9. Теплоизоляционные материалы:

Вопрос 10. Производительность оборудования для замораживания считается средней (т/смену):

Уметь: читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования

Вопрос 11. Позицией 1 на схеме холодильной установки 1MBV4-1-2

Вопрос 12. Компрессор на холодильных схемах изображается

Вопрос 13. Определение действительную толщину теплоизоляции холодильника

Вопрос 14. Определение действительного коэффициента теплопередачи наружной стены холодильника.

Вопрос 15. Формула суммы теплопритоков помещения

Вопрос 16. Подбор кондиционера для 1-комнатной квартиры – 24,5 м².

Вопрос 17. Режим кондиционера на схеме

Вопрос 18. Основные параметры вентилятора для подбора оборудования

Вопрос 19. Расчет производительности вытяжного вентилятора для помещения общей площадью 59 м², необходимая норма смены воздуха в час по СНиП — 10-12 раз в час.

Вопрос 20. Обозначение вентилятора на схеме вентиляции

Владеть: навыками настройки приборов автоматики холодильных машин

Вопрос 21. Зона нечувствительности датчика-реле температуры настраивается:

Вопрос 22. Температура, поддерживаемая холодильной установкой 1MBB4-1-2:

Вопрос 23. Номинальная холодопроизводительность ТРВ-2М (ккал/ч):

Вопрос 24. Марка масло для компрессора ФВ-6

Вопрос 25 Количество хладона в системе у установки 1MBB4-1-2

Вопрос 26. Величина срабатывания блока низкого давления РД-220-11 (МПа):

Вопрос 27. Принудительное размыкание контактов датчика-реле температуры происходит поворотом ручки:

Вопрос 28. Рабочее давление на входе ТРВ-2М, не более (МПа):

Вопрос 29. При понижении температуры воздуха в камере в датчике-реле температуры Т-110

Вопрос 30. Оттаивание испарителя в холодильной машине 1MBB4-1-2 осуществляется:

Процедура оценивания

Полный перечень тестовых заданий по дисциплине размещен в Банке вопросов на сервисе университетской Test ЭИОС ГАУСЗ на платформе Google <https://lms-test.gausz.ru/question/edit.php?courseid=1365>

Обучающийся проходит тестирование на образовательной платформе moodle состоящие из 30 вопросов, взятых случайным образом из банка вопросов курса, ограниченного по времени 45 минут. На выполнения теста дается две попытки. Дата и время проведения согласно графику сессии.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если по результатам тестирования получен результат более 50%, успешно защищена контрольная работа и выполнено хотя одно индивидуальное задание

Оценка «не зачтено» - если по результатам тестирования получен результат менее 50 %, или не сдана/защищена контрольная работа, или не выполнено ни одного индивидуального задания.

3. Вопросы для собеседования к темам для самостоятельного изучения

Раздел 1. Теоретические основы холодильного оборудования

1. Функциональная схема и принцип действия паровой двухступенчатой холодильной машины.

Раздел 3. Классификация, назначение, устройство и принцип работы оборудования

2. Устройство и принцип действия регулятора давления кипения.

3. Устройство и принцип действия соленоидных клапанов.

4. Устройство и принцип действия регулятора давления конденсации.

5. Устройство и принцип действия тепловых насосов.

Раздел 4. Выбор и технико-экономическая эффективность использования оборудования при хранении и первичной переработке с/х продукции

6. Устройство и принцип действия глушителей аэродинамического шума.

Процедура оценивания собеседования

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке учитывается следующее: задается не более трёх, относящихся к проверяемой теме. В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся. Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся. Следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами обучающихся,

если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего.

Критерии оценки

«Зачтено» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием терминов.

«Не зачтено» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь понятий, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

4 Темы индивидуальных заданий

Индивидуальные творческие задания (проекты):

1. Стеновый доклад на тему «Абсорбционная холодильная машина».
2. Презентация на тему «Маркировка хладонов (фреонов)».
3. Презентация на тему «Назначение, классификация и свойства хладоносителей».
4. Презентация на тему «Теплоизоляционные материалы».
5. Презентация на тему «Способы охлаждения помещений».
6. Эссе на тему «Задачи кондиционирования и состав системы кондиционирования воздуха».
7. Презентация на тему «Классификация систем кондиционирования воздуха».
8. Презентация на тему «Естественная и механическая вентиляция».
9. Эссе на тему «Правила эксплуатации холодильных установок».
10. Видеоролик на тему «Устройство и принцип действия сплит-системы».

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он успешно выполнил хотя бы одно индивидуальное задание (проект);

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил ни одного индивидуального задания (проекта).

5. Комплект заданий для контрольной работы

1. Расчет толщины теплоизоляционного слоя строительных ограждений

Определить действительную толщину теплоизоляции и действительный коэффициент теплопередачи наружной стены холодильника.

1.1. Исходные данные

Холодильник расположен в средней зоне. Стена изолирована теплоизоляцией, выполненной в виде стандартных плит толщиной 50 мм. Железобетонная стена – ЖБ, кирпичная стена – К.

Исходные данные для расчета

Показатель	Предпоследняя цифра зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Температура в камере, °С	- 18	- 4	- 18	- 30	- 4	- 15	- 30	- 4	- 15	- 30
Стена	ЖБ	К	К	К	К	К	ЖБ	ЖБ	ЖБ	ЖБ

Теплоизоляция	МП	ПС-БС	ПС-БС	ПС-БС	ПХВ	ПХВ	ПХВ	ПХВ	МП	МП
---------------	----	-------	-------	-------	-----	-----	-----	-----	----	----

Исходные данные для расчета

Толщина слоев стены, мм	Последняя цифра зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
- кирпичной кладки или ж/бетонной стены	250	250	380	120	250	380	120	250	380	120
- цементной затирки	1,3	1,0	0,8	1,5	1,2	1,6	0,9	1,0	1,5	1,4
- штукатурки	14,0	15,0	20,0	25,0	14,0	20,0	18,0	16,0	20,0	18,0
- пароизоляции	3,8	2,5	3,0	3,5	4,0	3,4	3,0	2,5	4,0	3,6

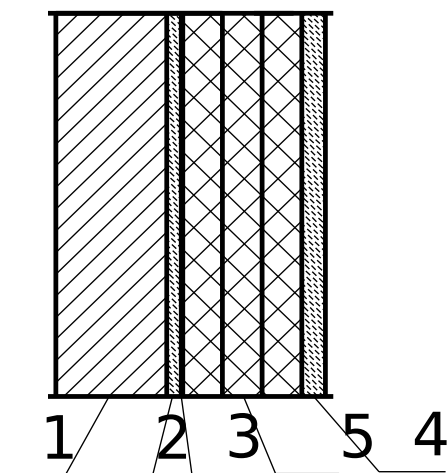


Рис. 1.1. Конструкция кирпичной стены:
1 - кирпичная кладка; 2 - цементная затирка;
3 - пароизоляция (битум);
4 - штукатурка; 5 - теплоизоляция.

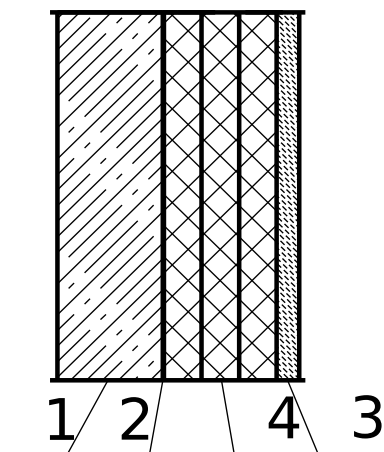


Рис. 1.2. Конструкция железобетонной стены:
1 - железобетонная плита;
2 - пароизоляция (битум);
3 - штукатурка; 4 – теплоизоляция.

2. Расчет теплопритоков в охлаждаемые помещения

Определить теплопритоки, проникающие в камеру одноэтажного холодильника.

2.1. Исходные данные:

Наружные и внутренние стены холодильника (рис.2.1) выполнены из кирпича. Кровля плоская, покрытая толем. Высота стен 6 м.

В камере №2 (с отрицательной температурой) пол имеет систему каналов для воздушного обогрева грунта с целью защиты его от промерзания и вспучивания. В камерах работает человек и установлен транспортер с электродвигателем мощностью N кВт.

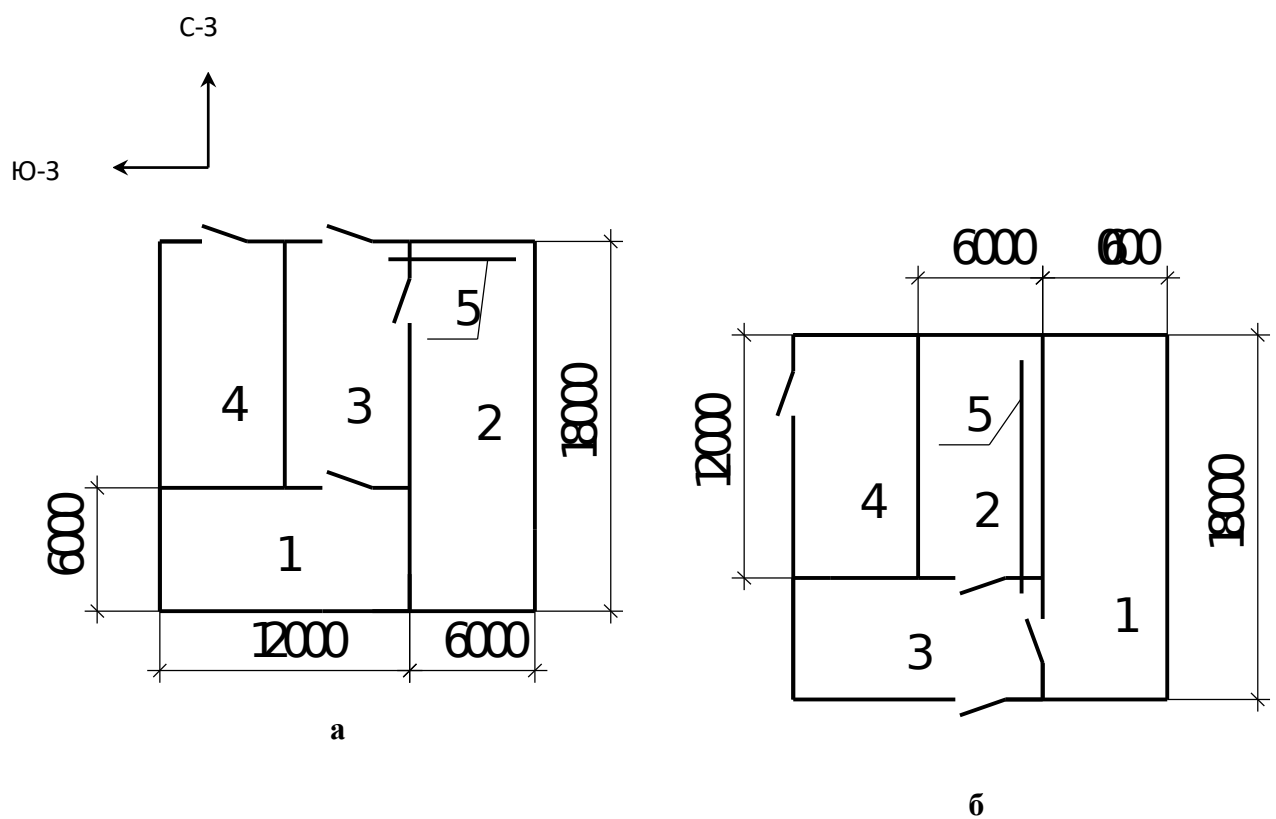
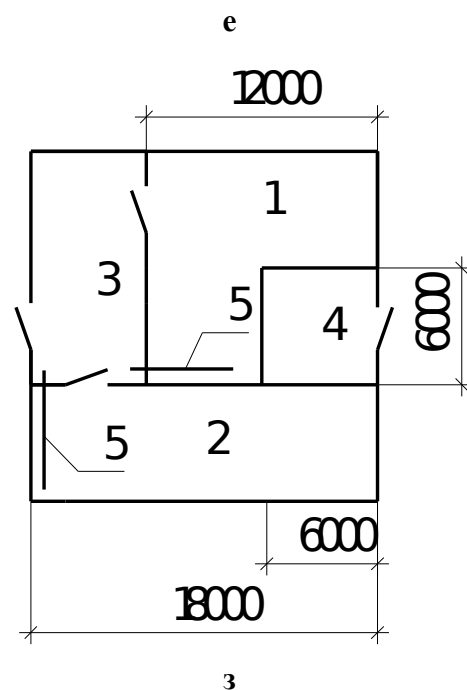
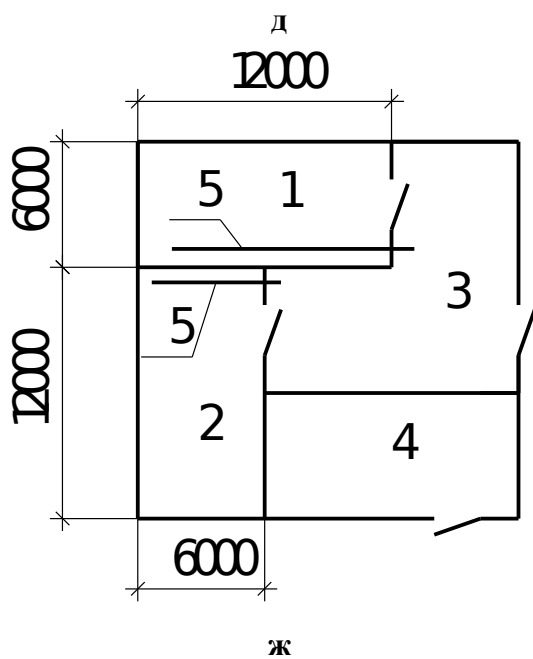
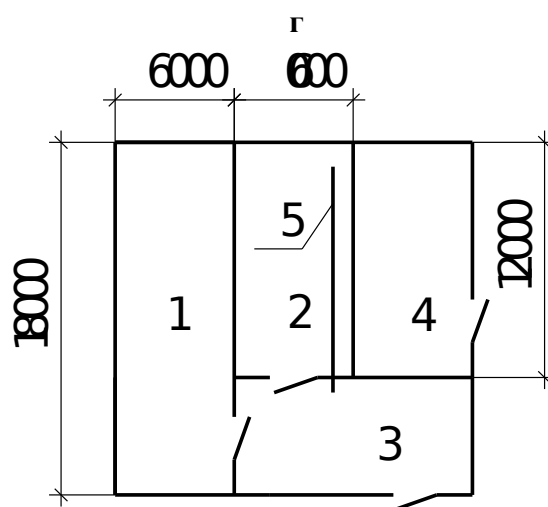
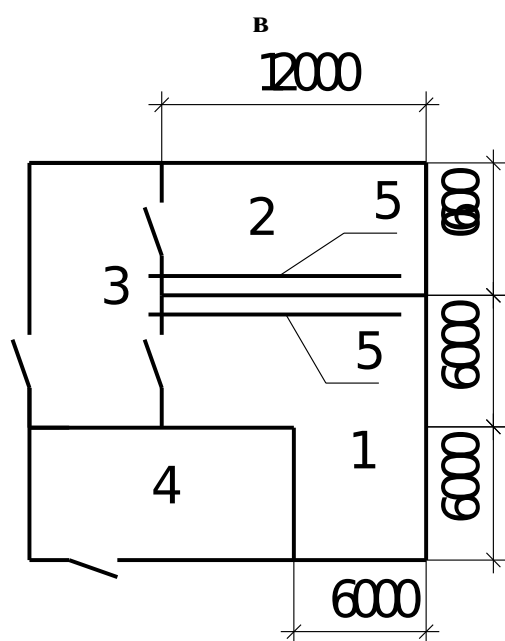
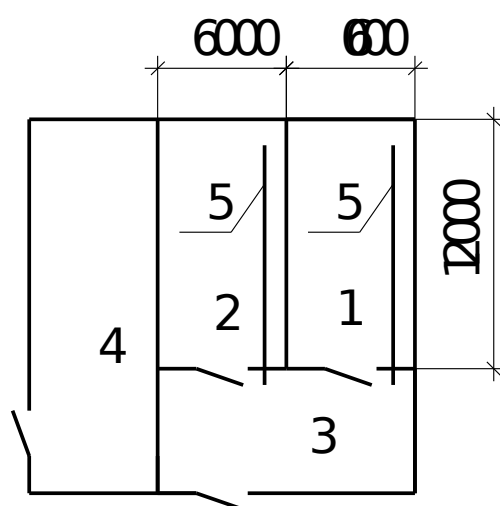
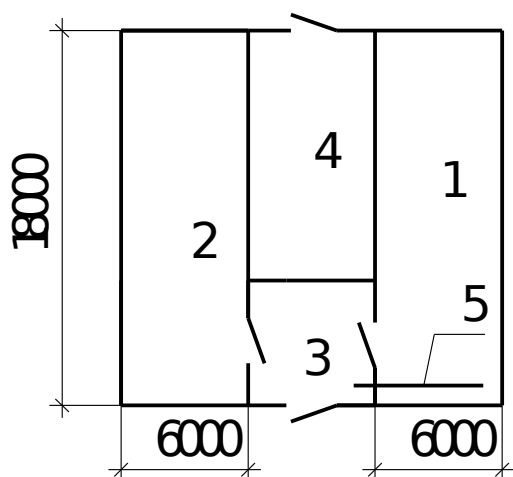


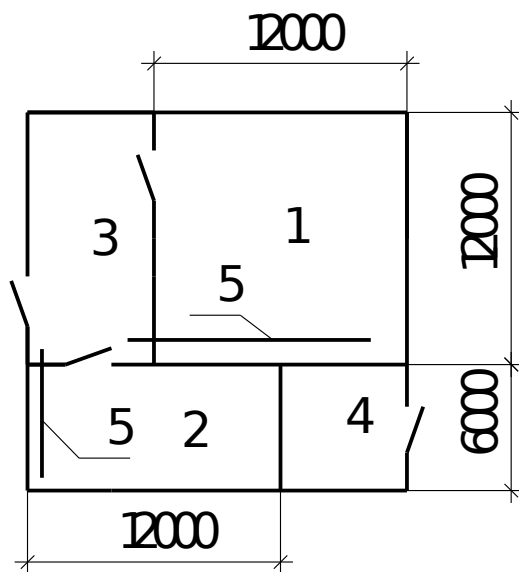
Рис. 2.1. План расположения холодильника

1. Камера №1; 2.Камера №2; 3. Тамбур; 4. Машинное отделение;
5. Транспортёр

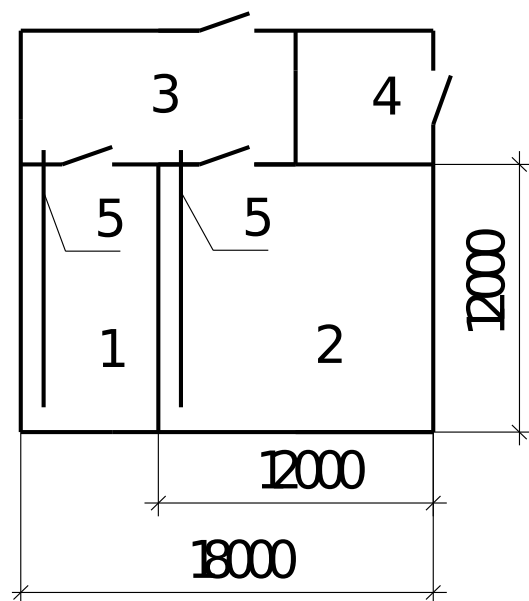
Камера № 1 для охлаждения продуктов, камера № 2 для замораживания продуктов.



Продолжение рис. 2.1. План расположения холодильника



И



К

Продолжение рис. 2.1. План расположения холодильника

Вариантные данные

Наименование	Последняя цифра зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
План холодильника (рис. 2.1)	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

Исходные данные для расчета

Показатель	Предпоследняя цифра зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Температура в камере 1, °С	3	0	2	0	3	0	2	0	1	0
Температура в камере 2, °С	-27	-30	-25	-26	-15	-28	-25	-30	-18	-25
Число людей n, в камере	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2
Мощность электродвигателя, N (кВт)	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	2,2	3,0	4,0
Город	Якутск	Улан-Удэ	Владивосток	Иркутск	Кемерово	Новосибирск	Омск	Екатеринбург	Хабаровск	Чита

Исходные данные для камеры № 1

Показатель	Последняя цифра зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Количество, кг	3500	3650	4700	4500	5000	5400	3800	5500	5640	4000
Температура начальная, °С	8	12	10	20	10	15	20	20	12	20
Температура конечная, °С	4	8	1	4	2	0	4	2	0	4
Влажность воздуха, %	85	85	85	80	80	90	80	90	85	90
Продукт	моло ко цель ное	кефи р	смета на	творо г	сыр	птиц а	масл о топле ное	яблок и	яйца в скорл упе	вишня
Тара	стекл о	стекл о	метал л	метал л	дерев о	карто н	метал л	дерев о	карто н	дерево

Исходные данные для камеры № 2

Показатель	Последняя цифра зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Количество, кг	2000	1200	1500	2500	1300	1000	1800	2300	1600	2100
Температура начальная, °С	35	30	25	30	8	4	35	5	12	15
Температура конечная, °С	-20	-18	-15	-12	-18	-20	-20	-18	-8	-5
Влажность воздуха, %	90	90	90	95	80	80	90	80	90	95
Продукт	мясо говя жье	баран ина	свин ина	субп роду кты мясн ые	моро жено е сливо чное	моро жено е моло чное	мясо беско стное	масл о сливо чное	рыба жирн ая	рыбное филе
Тара	мета лл	метал л	метал л	метал л	карто н	карто н	метал л	карто н	дерев о	дерево

Процедура оценивания контрольной работы

Контрольные работы, проводятся для обучающихся заочной формы обучения. За контрольную работу выставляется оценка «зачтено / не зачтено».

Контрольная работа состоит из двух задач, исходные данные которых студент берет из таблиц согласно последним двум цифрам из номера зачетной книжки.

Критерии оценки

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он самостоятельно решил поставленные задания, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; оценил, проанализировал, обобщил и сделал выводы по результатам собственной деятельности.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если обучающийся допустил грубые ошибки и не смог применить полученные знания для решения поставленного задания.

6 Темы рефератов

1. Требования к устройству и размещению проектируемых холодильных установок.
2. Методика испытания холодильных установок.
3. Требования к оборудованию холодильных установок.
4. Порядок заполнения холодильных установок хладагентом из баллонов.
5. Системы контроля холодильных установок.
6. Системы управления холодильных установок.
7. Системы сигнализации холодильных установок.
8. Системы противоаварийной автоматической защиты холодильных установок.
9. Влияние низких температур на свойства пищевых продуктов.
10. Система охлаждения высотного одноэтажного холодильника.
11. Система охлаждения с двумя воздухоохладителями на пролет.
12. Система охлаждения камер хранения фруктов с последовательно-спутным воздухораспределением.

Вопросы для защиты рефератов:

- В чем заключается актуальность и новизна выбранной темы.
- Укажите цель и задачи вашей работы.
- Приведите достижения отечественных и или зарубежных ученых, посветивших исследованию данных вопросов.
- Что послужило источником информации по теме.
- Обозначьте основные выводы по теме исследования.

Процедура оценивания реферата

Реферат - работа с источниками информации по анализу, сравнению и обобщению данных, полученных другими исследователями по выбранной теме. Важно, что в процессе написания реферата формируется собственный взгляд на проблему.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяется. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении

подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Обучающийся может выбрать тему реферата по перечисленным выше темам. Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- Новизна текста:

- а) актуальность темы;

- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);

- в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

- г) самостоятельность оценок и суждений;

- д) стилевое единство текста.

- Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;

- б) соответствие содержания теме и плану реферата;

- в) полнота и глубина знаний по теме;

- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;

- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

- Обоснованность выбора источников:

- а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

- Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

- в) соблюдение требований к объёму реферата.

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

Критерии оценки реферата:

- «зачтено», если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- «не зачтено», если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт Инженерно-технологический
Кафедра Технические системы в АПК

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

 Н.Н. Устинов

«01» июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия
профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе

Уровень высшего образования – бакалавриат

Формы обучения – очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017 г. Приказ № 813.
- 2) Учебный план основных образовательных программ профилей Технический сервис в агропромышленном комплексе, Технические системы в агробизнесе одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2021 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Технические системы в АПК от «01» июня 2021 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой  Н.Н. Устинов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «8» июня 2021 г. Протокол № 7а

Председатель методической комиссии института  О.А. Мелякова

Разработчики:

Иванов А.С., доцент кафедры Технические системы в АПК, к. т. н.

Директор института:  Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-5 _{ОПК-1} Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области профессиональной деятельности	знать: информационно-коммуникационные технологии в профессиональной области. уметь: применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации в области сельскохозяйственной техники и технологий. владеть: навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в производственной деятельности в области сельскохозяйственной техники и технологий
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-7} Решает профессиональные задачи с применением информационных технологий цифровой экономики	знать: информационные технологии в профессиональной области уметь: решать профессиональные задачи с применением информационных технологий цифровой экономики владеть: навыками по решению профессиональных задач с применением информационных технологий цифровой экономики

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: «Информатика и цифровые технологии».

Цифровые технологии в профессиональной деятельности является предшествующей дисциплиной для дисциплин: технические средства в точных агротехнологиях, цифровые технологии в техническом сервисе, государственная итоговая аттестация.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе в 5 семестре по заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Очная форма	Заочная форма
	7 семестр	5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	48	12
В том числе:	-	-
Лекционного типа	24	6
Семинарского типа	24	6
Самостоятельная работа (всего)	60	96
В том числе:	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72
Самостоятельное изучение тем	6	
Расчетно-графические работы	14	-
Реферат	10	-
Контрольная работа	-	24
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Информация и информационные технологии	Цели цифровой трансформации сельского хозяйства. Основные проблемы. Подходы. Объекты преобразования. Понятие об информации и информационных технологиях. Понятие и классификация информационных систем. Автоматизированные информационные системы, общие принципы их формирования функционирования. Технологии Big Data.
2	Информационные ресурсы в профессиональной деятельности	Сети передачи данных сельского хозяйства. Современные системы телекоммуникации и способы передачи данных по ним. Локальные и глобальные компьютерные сети. Перспективы развития сети передачи данных в сельскохозяйственной технике и технологиях.
3	Цифровые технологии в растениеводстве	Задачи роботизации в сельском хозяйстве и основные проблемы, связанные с использованием роботов в сельском хозяйстве. Геоинформационные системы. Точное земледелие. Беспилотные тракторы и летательные аппараты. Системы мониторинга и контроля сельскохозяйственной техники. Цифровое технологическое обеспечение технического сервиса в АПК.
4	Цифровые технологии в животноводстве	Автоматизированные молочные залы. Роботизированные доильные установки. Системы мониторинга животных. Система управления кормлением.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего часов
1	2	3	4	5	6
1.	Информация и информационные технологии	6	4	14	24
2.	Информационные ресурсы в профессиональной деятельности	6	4	14	24
3.	Цифровые технологии в растениеводстве	6	8	16	30
4.	Цифровые технологии в животноводстве	6	8	16	30
	Итого	24	24	60	108

заочная форма обучения

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего часов
1	2	3	4	5	6
1.	Информация и информационные технологии	2	2	24	28
2.	Информационные ресурсы в профессиональной деятельности	—	—	24	24
3.	Цифровые технологии в растениеводстве	2	2	24	28
4.	Цифровые технологии в животноводстве	2	2	24	28
	Итого	6	6	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость, час.	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Основные проблемы, подходы, объекты преобразования в цифровой экономике сельскохозяйственной техники и технологий. Классификация и принцип действия информационных систем.	2	2
2.	1	Автоматизированные информационные системы, общие принципы их формирования функционирования.	2	—
3.	2	Современные системы телекоммуникации и способы передачи данных по ним. Сети передачи данных в сельскохозяйственной технике и технологиях.	2	—
4.	3	Машинное зрение и сенсоры для позиционирования техники.	2	—
5.	3	Системы мониторинга и контроля сельскохозяйственной техники.	2	2
6.	3	Беспилотные комплексы для сельского хозяйства.	2	—
7.	3	Использование роботов в сельском хозяйстве.	2	—
8.	4	Автоматизированные системы управления	2	—

		молочными фермами.		
9.	4	Роботизированные доильные установки	2	–
10.	4	Системы мониторинга животных.	2	–
11.	4	Система управления кормлением.	2	2
Итого:			32	8

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено ОПОП).

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72	тестирование
Самостоятельное изучение тем	6		тестирование
Расчетно-графические работы	14	–	защита
Контрольная работа	–	24	защита
Реферат	10	–	защита
всего часов:	60	96	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы по дисциплине «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» для студентов всех форм обучения направления 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Технические системы в агробизнесе», профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / А.С. Иванов. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. – 44 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Информационная поддержка принятия решений
2. Планирование агротехнических операций
3. Мониторинг агротехнических операций и состояния посевов
4. Прогнозирование урожайности культур и оценка потерь
5. Планирование, мониторинг и анализ использования техники
6. Инновационные стратегии цифровой трансформации в сельском хозяйстве
7. Стратегии управления данными в сельском хозяйстве (Data Strategy)
8. Зоны решения прикладных задач с помощью искусственного интеллекта в сельском хозяйстве
9. Big Data в сельском хозяйстве

5.4. Темы рефератов:

1. Цели цифровой трансформации сельского хозяйства.
2. Понятие об информации и информационных технологиях.
3. Понятие и классификация информационных систем.
4. Автоматизированные информационные системы, общие принципы их формирования функционирования.
5. Сети передачи данных сельского хозяйства.
6. Современные системы телекоммуникации и способы передачи данных по ним.
7. Локальные и глобальные компьютерные сети.

8. Перспективы развития сети передачи данных в сельскохозяйственной технике и технологиях.
9. Задачи роботизации в сельском хозяйстве.
10. Основные проблемы, связанные с использованием роботов в сельском хозяйстве.
11. Геоинформационные системы.
12. Системы параллельного вождения.
13. Системы картирования урожайности.
14. Системы навигации и телеметрии.
15. Технологии Big Data.
16. Автоматизированные системы управления молочными фермами.
17. Цифровое технологическое обеспечение технического сервиса АПК.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-1	ИД-5 _{ОПК-1} Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области профессиональной деятельности	знать: информационно-коммуникационные технологии в профессиональной области. уметь: применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации в области сельскохозяйственной техники и технологий. владеть: навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в производственной деятельности в области сельскохозяйственной техники и технологий	Тест
ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7} Решает профессиональные задачи с применением информационных технологий цифровой экономики	знать: информационные технологии в профессиональной области уметь: решать профессиональные задачи с применением информационных технологий цифровой экономики владеть: навыками по решению профессиональных задач с применением информационных технологий цифровой экономики	Тест

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Курчиева Г.И. Информационные технологии в цифровой экономике : учебное пособие / Курчиева Г.И., Томилов И.Н.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-4037-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98789.html>.

2. Муртазаева, Р.Н. Инновационное развитие агропромышленного комплекса [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Н. Муртазаева. — Электрон. дан. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018 — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112341>

б) дополнительная литература

1. Жуковский, О.И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О.И. Жуковский; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014 - 130 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 125-126. - ISBN 978-5-4332-0194-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499>.

2. Корсунова, Т.М. Устойчивое сельское хозяйство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.М. Корсунова, Э.Г. Имескенова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113920>.

3. Лapidус, Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография / Л.В. Лapidус. — М. : ИНФРА-М, 2018. - 381 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.consultant.ru/> – Нормативная документация. КонсультантПлюс.

2. <http://www.fao.org/agris/ru> – Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций.

3. <https://agronovosti.ru/> – Российский информационный портал о сельском хозяйстве.

4. www.esri-cis.ru - Облачное программное обеспечение для веб-картографии и геопространственного анализа

5. www.cognitivepilot.com - Ведущий мировой разработчик систем искусственного интеллекта для беспилотных транспортных средств. Разрабатывает и предлагает решения в направлениях сельского хозяйства.

6. www.geomir.ru - Современные технологии для агробизнеса

7. <http://www.fao.org/agris/ru> - Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций.

8. <https://поле.рф> – Портал по сельскому хозяйству

9. <https://acamicampo.com.ar/> - Цифровая платформа комплексной поддержки сельхозпроизводителя.
10. <https://nti2035.ru/markets/foodnet> - Концепция «дорожной карты» утверждена экспертной комиссией по рассмотрению дорожной карты рынка FoodNet от 27.11.2020 г.
11. <https://www.pwc.ru/ru/agriculture/agro-tech-solutions-final.pdf> - Применение цифровых технологий для повышения эффективности деятельности АПК
12. www.agro.ru - Информационно-поисковая система АПК
13. <https://rostselmash.com/> - Официальный сайт компании Ростсельмаш
14. <http://www.claas.ru/produkte/easy> - Продукты фирмы CLAAS для точного земледелия
15. www.mihelagro.ru - Журнал Механизация и электрификация сельского хозяйства
16. www.selhozizdat.ru - Журнал Сельскохозяйственная техника

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» для студентов всех форм обучения направления 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Технические системы в агробизнесе», профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / А.С. Иванов. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. – 51 с.

10. Перечень информационных технологий

ЭИОС Moodle - <https://lms-test.gausz.ru>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийное оборудование, авторские презентации и фильмы.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа

обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра Технические системы в АПК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **Цифровые технологии в профессиональной
деятельности**

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия
профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе

Уровень высшего образования – бакалавриат

Формы обучения – очная, заочная

Разработчик:

Иванов А.С., доцент, канд. техн. наук

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 9 от «01» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  Н.Н. Устинов

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
*Цифровые технологии в профессиональной деятельности***

1 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<i>Знать</i> 1. Цели цифровой трансформации сельского хозяйства. 2. Понятие об информации и информационных технологиях. 3. Понятие и классификация информационных систем. 4. Автоматизированные информационные системы, общие принципы их формирования функционирования. 5. Сети передачи данных сельского хозяйства. 6. Современные системы телекоммуникации и способы передачи данных по ним. 7. Локальные и глобальные компьютерные сети. 8. Перспективы развития сети передачи данных в сельскохозяйственной технике и технологиях. 9. Задачи роботизации в сельском хозяйстве. 10. Основные проблемы, связанные с использованием роботов в сельском хозяйстве. 11. Геоинформационные системы. 12. Системы параллельного вождения. 13. Системы картирования урожайности. 14. Системы навигации и телеметрии. 15. Технологии Big Data. 16. Автоматизированные системы управления молочными фермами. 17. Цифровое технологическое обеспечение технического сервиса АПК.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<i>Уметь</i> 1. Инновационные стратегии цифровой трансформации в сельском хозяйстве 2. Стратегии управления данными в сельском хозяйстве (Data Strategy) 3. Зоны решения прикладных задач с помощью искусственного интеллекта в сельском хозяйстве 4. Big Data в сельском хозяйстве 5. Задачи роботизации в сельском хозяйстве, основные проблемы, связанные с использованием роботов в сельском хозяйстве <i>Владеть</i> 6. Геоинформационные системы 7. Точное земледелие 8. Беспилотные тракторы и летательные аппараты 9. Системы мониторинга и контроля сельскохозяйственной техники 10. Автоматизированные молочные залы 11. Роботизированные доильные установки 12. Системы мониторинга животных 13. Система управления кормлением

2 Тестовые задания в онлайн формате

Вопрос 1. Цифровая экономика в сельском хозяйстве преследует цель ...

- 1) повышение дохода на селе
- 2) повышение себестоимости производства продукции
- 3) повышение эффективного управления
- 4) повышение количества техники

Вопрос 2. Система управления продуктивностью посевов, основанная на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий – это...

- 1) точный менеджмент
- 2) точное земледелие
- 3) эффективный менеджмент
- 4) эффективное земледелие

Вопрос 3. Информационные системы, оперирующие пространственными данными, используемые в технологии дифференцированного внесения удобрений – это ...

- 1) телекоммуникационные системы
- 2) геоинформационные системы
- 3) системы картирования урожайности
- 4) телеметрические системы

Вопрос 4. Электронные маркеры и GPS-навигаторы для сельскохозяйственной техники, обеспечивающие значительное снижение расхода средств производства за счет уменьшения до предела площади полосы двойной обработки поля, увеличение интенсивности использования сельскохозяйственной техники в хозяйстве и улучшение точности выполняемых работ (до 1-2 см), что очень важно на пропашных и других культурах – это ...

- 1) телекоммуникационная система
- 2) система параллельного вождения
- 3) система картирования урожайности
- 4) телеметрическая система

Вопрос 5. Аппаратно-программный комплекс, устанавливающийся на уборочную технику, который позволяет определять и фиксировать количество собранной сельскохозяйственной продукции – это ...

- 1) телекоммуникационная система
- 2) геоинформационная система
- 3) система картирования урожайности
- 4) телеметрическая система

Вопрос 6. Системы, позволяющие улучшить результаты сельскохозяйственных агрегатов, снизить материальные и временные

затраты на организацию контроля за работой, сбор, обработку и анализ данных о ходе выполнения технологических процессов – это ...

- 1) телекоммуникационные системы
- 2) геоинформационные системы
- 3) системы картирования урожайности
- 4) телеметрические системы

Вопрос 7. Назначение системы GPS Pilot фирмы Class ...

- 1) автоматическое вождение агрегата
- 2) автоматическое выдвижение рабочих органов сельхозмашины
- 3) коррекция GPS-сигналов
- 4) автоматическое внесение удобрений

Вопрос 8. Технология, содержащая серию подходов, инструментов и методов обработки структурированных и неструктурированных данных огромных объемов и многообразия?

- 1) Smart System
- 2) System Data
- 3) Big System
- 4) Big Data

Процедура оценивания зачета

Полный перечень тестовых заданий по дисциплине размещен в Банке вопросов на сервисе университетской Test ЭИОС ГАУСЗ на платформе Google <https://lms-test.gausz.ru>

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если по результатам тестирования получен результат более 50%, успешно защищена контрольная работа и выполнено хотя одно индивидуальное задание

Оценка «не зачтено» - если по результатам тестирования получен результат менее 50 %, или не сдана/защищена контрольная работа, или не выполнено ни одного индивидуального задания.

3 Вопросы для собеседования по проработанному материалу лекций и подготовке к практическим занятиям

1. Цели цифровой трансформации сельского хозяйства.
2. Понятие об информации и информационных технологиях.
3. Понятие и классификация информационных систем.
4. Автоматизированные информационные системы, общие принципы их формирования функционирования.
5. Сети передачи данных сельского хозяйства.

6. Современные системы телекоммуникации и способы передачи данных по ним.
7. Локальные и глобальные компьютерные сети.
8. Перспективы развития сети передачи данных в сельскохозяйственной технике и технологиях.
9. Задачи роботизации в сельском хозяйстве.
10. Основные проблемы, связанные с использованием роботов в сельском хозяйстве.
11. Геоинформационные системы.
12. Системы параллельного вождения.
13. Системы картирования урожайности.
14. Системы навигации и телеметрии.
15. Технологии Big Data.
16. Автоматизированные системы управления молочными фермами.
17. Цифровое технологическое обеспечение технического сервиса АПК.

4 Вопросы для собеседования по самостоятельному изучению тем разделов дисциплины

1. Искусственный интеллект в АПК
2. Интернет вещей в сельском хозяйстве (IoTAg)
3. Роботы в сельском хозяйстве.
4. Госрегулирование цифровизации сельского хозяйства.
5. БПЛА и автопилот в сельском хозяйстве.
6. Распределенные реестры (блокчейн) для отслеживания семенного материала
7. Коммуникационные технологии для IoTAg
8. Управляющие системы для агропредприятий

Процедура оценивания собеседования

Собеседование проводится в форме индивидуального опроса для определения уровня освоенности студентами тем, выносимых на самостоятельное изучение.

Вопросы выдаются студентам заранее, чтобы они могли подготовиться к собеседованию. Положительная оценка за собеседование может быть учтена при оценивании экзамена.

Критерии оценки:

По результатам собеседования выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено» по следующим критериям:

– оценка «зачтено» выставляется, если студент ответил на все предложенные вопросы, показав хорошие знания по изученной теме, продемонстрировал владение материалом по теоретическим вопросам и практическим заданиям и/или допустил несущественные неточности/ошибки при ответе;

– оценка «не зачтено» выставляется, если студент ответил не на все предложенные вопросы; продемонстрировал неполное владение материалом по теоретическим вопросам и практическим заданиям и допустил несколько существенных ошибок при ответе.

5 Темы рефератов

1. Цели цифровой трансформации сельского хозяйства.
2. Понятие об информации и информационных технологиях.
3. Понятие и классификация информационных систем.
4. Автоматизированные информационные системы, общие принципы их формирования функционирования.
5. Сети передачи данных сельского хозяйства.
6. Современные системы телекоммуникации и способы передачи данных по ним.
7. Локальные и глобальные компьютерные сети.
8. Перспективы развития сети передачи данных в сельскохозяйственной технике и технологиях.
9. Задачи роботизации в сельском хозяйстве.
10. Основные проблемы, связанные с использованием роботов в сельском хозяйстве.
11. Геоинформационные системы.
12. Системы параллельного вождения.
13. Системы картирования урожайности.
14. Системы навигации и телеметрии.
15. Технологии Big Data.
16. Автоматизированные системы управления молочными фермами.
17. Цифровое технологическое обеспечение технического сервиса АПК.

Вопросы к защите реферата

1. Цель и задачи исследуемого вопроса.
2. Современное состояние исследуемого вопроса.
3. Нормативно-техническая документация по исследуемому вопросу.

Процедура оценивания реферата

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему реферата. Реферат выполняется студентами очной формы обучения. За реферат выставляется оценка «зачтено/не зачтено».

Критерии оценки:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование

терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);

- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (5-10);
- владение материалом.

На защиту реферата, состоящую из публичного представления раскрытой темы и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

В результате защиты реферата выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

6 Темы контрольных работ

1. Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации.
2. Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации.
4. Информационная система планирования и контроля Государственной программы.
5. Комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специализированной отчетности сельскохозяйственных товаропроизводителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса.
6. Центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства.
7. Автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности АПК».
8. Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения.
9. Законодательная и нормативная база.
10. Указы Президента Российской Федерации, Постановления Правительства, Приказы Министерства сельского хозяйства.
11. Интеллект вещей.
12. Искусственный интеллект.
13. Технология «Блокчейн».
14. Беспилотные устройства.
15. Виртуальная и дополненная реальность.
16. Роботы.
17. Большие данные.
18. Цифровые технологии в управлении АПК.
19. «Умное землепользование».
20. «Умное поле».

21. «Умный сад».
22. «Умная теплица».
23. «Умная ферма».

Процедура оценивания контрольной работы

Контрольная работа выполняется студентами заочной формы обучения. За контрольную работу выставляется оценка «зачтено/не зачтено». В состав контрольной работы входят практические задачи.

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данной дисциплины установлены следующие критерии:

- умение работать со справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, студент неправильно указал основные признаки понятий, неправильно сформулированы методы расчета или не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой-либо нехарактерный факт при ответе на вопрос, к ним можно отнести опiski, допущенные по невнимательности).

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, отсутствует ход решения задач, неверно решены задачи.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Министерство высшего образования Российской Федерации
Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Кафедра экологии и рационального природопользования
Агротехнологический институт
Кафедра экологии и рационального природопользования

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

 Н.В. Санникова

« 15 » июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ
«Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является
правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает
реализовывать образовательные программы по соответствующим
видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением
всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экология

для направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
профиль Земельный кадастр
для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе
Уровень высшего образования – бакалавриат

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2022

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденный Министерством науки и высшего образования Российской Федерации 23 августа 2017 г., приказ № 813.

2) Учебный план основной образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», Государственный аграрный университет Северного Зауралья, направленность Технические системы в агробизнесе, Технический сервис в агропромышленном комплексе одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2021 г. Протокол № 11.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Экологии и РП от «15» июня 2021 г. Протокол № 10. ^{«Утверждаю»} Заведующий кафедрой

Заведующий кафедрой  Н.В. Санникова Н.В. Санникова

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «16» июня 2021 г. Протокол № 10

Председатель методической комиссии института  О.В. Ковалева

Разработчик: Экология

Шулепова О.В., доцент кафедры экологии и РП, к. с.-х. н.

для направления подготовки 21.03.0  зо и кадастры
профиль Земельн

Директор института: Г.А. Дорн

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2022

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-8_{опк-1} - Использует основные законы экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности	знать: - основные понятия и законы экологии, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы РИПР и охраны природы уметь: - применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности владеть: - навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *математика; физика; химия; биология.*

Экология является предшествующей дисциплиной для дисциплин: *основы растениеводства, основы животноводства, безопасность жизнедеятельности.*

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – заочной форме.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	48	12
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	32	8
Семинарского типа	16	4
Самостоятельная работа (всего)	60	96
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72
Самостоятельное изучение тем	8	
Контрольные работы		24
Сообщения	22	
Вид промежуточной аттестации:	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Введение в экологию. Аутэкология	Экология как наука. Цель и задачи экологии. Взаимосвязь с другими науками. Структура и разделы экологии. Аутэкология (факториальная экология). Понятие «экологический фактор». Классификация факторов. Закономерности действия факторов на живые организмы. Закон оптимума. Закон Либиха.
2.	Демэкология	Понятие о популяциях. Признаки, основные характеристики, типы, ограничивающие факторы популяции. Возрастная, половая и пространственная структура популяции. Гомеостаз и динамика популяций. Типы популяционной динамики.
3.	Биоценоз (сообщество)	Понятие о биоценозе (сообществах). Видовая, пространственная структура биоценозов. Биотические взаимоотношения в биоценозах. Понятие об экологической нише.
4.	Синэкология	Понятие об экосистемах. Признаки экосистемы. Понятие о биогеоценозе. Строение и структура экосистем. Классификация экосистем. Продуктивность экосистем. Функционирование экосистем. Понятие о сукцессиях. Пищевые цепи. Пирамиды численности, биомассы и энергии. Агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
5.	Глобальная экология (биосфера)	Биосфера - глобальная экологическая система. Структура биосферы. Учение о биосфере В.И. Вернадского.

		Ноосфера.
6.	Глобальные экологические проблемы современности	Понятие загрязнения окружающей среды, загрязнителя. Классификация загрязнений и загрязнителей. Загрязнение атмосферы и последствия. Загрязнение и нерациональное использование водных ресурсов. Загрязнение почв токсичными элементами. Деграция земель. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Основы российского природоохранного законодательства.

4.2 Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего час.
1.	Введение в экологию. Аутэкология	4	2	2	8
2.	Демэкология	6	2	4	12
3.	Биоценоз (сообщество)	6	2	6	14
4.	Синэкология	6	2	18	26
5.	Глобальная экология (биосфера)	6	2	16	24
6.	Глобальные экологические проблемы современности	4	6	14	24
Итого, часов		32	16	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего час.
1.	Введение в экологию. Аутэкология	2	2	6	10
2.	Демэкология	2		18	20
3.	Биоценоз (сообщество)	2		18	20
4.	Синэкология	2		18	20
5.	Глобальная экология (биосфера)			18	18
6.	Глобальные экологические проблемы современности		2	18	20
Итого, часов		8	4	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Факторы среды обитания и общие закономерности их действия на организмы. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов.	2	2
2	2	Популяция и ее основные характеристики. Возрастная структура популяции	2	
3	3	Биоценоз и его видовая структура. Межвидовые отношения в биоценозе	2	
4	4	Экосистема и ее структура. Продуктивность экосистем.	2	
5	5	Биосфера как глобальная экосистема. Круговорот биогенов в агроэкосистемах.	2	
6	6	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Расчет допустимой концентрации микроэлементов в оросительной воде Загрязнение экосистем тяжелыми металлами. Расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспортом	6	2
		Итого:	16	4

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено ОПОП).

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72	Собеседование, тестирование
Самостоятельное изучение тем	8		тестирование
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы			
Контрольные работы		24	защита
Реферат			
Сообщения	22		собеседование
всего часов:	60	96	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Акатьева Т.Г. Экология / Т.Г. Акатьева, Н.В. Санникова. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. -140 с.
2. Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования / О.Н. Полищук. –СПб.: Проспект Науки, 2011. – 144 с.
3. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ / А.Б. Ручин. – М.: Издательский центр Академия, 2006. – 352 с.

4. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 09.03.2021) "Об охране окружающей среды" Глава XV. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Тема: Организация и программы мониторинга отдельных природных сред

1. Разрушение озонового слоя
2. Сокращение полезных ископаемых
3. Проблемы мирового океана
4. Загрязнение поверхности и обезображивание природных ландшафтов
5. Решение экологических проблем
6. Хозяйственная деятельность человека.
7. Загрязнение природных водоемов.
8. Экологические последствия загрязнения атмосферного воздуха.
9. Воздействие хозяйственной деятельности человека на состояние почв.
10. Способы детоксикации почв.
11. Сведение лесов.
12. Истощение и загрязнение почвы.
13. Сокращение природного разнообразия.
14. Законы взаимоотношений «человек-природа».
15. Пути решения экологических проблем.

5.4. Темы сообщений:

По разделу № 6: «Глобальные экологические проблемы современности»

Темы:

1. Экологическая ситуация в городе Тюмени.
2. Экологическая ситуация в России.
3. Экологическая ситуация в мире.
4. Характеристика и состав атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу.
5. Тяжелые металлы и их влияние на живые организмы.
6. Источники заражения почвы тяжелыми металлами.
7. Живые индикаторы загрязнения окружающей среды.
8. Источники, виды и последствия загрязнения почвы.
9. Источники, виды и последствия загрязнения воды.
10. Источники, виды и последствия загрязнения воздуха.
11. Активные методы по охране окружающей среды: уменьшение количества отходов, замена ядовитых отходов на неядовитые.
12. Классификация промышленных загрязнений: материальные и энергетические. Последствия энергетических загрязнений.
13. Пассивные методы окружающей среды: рациональное размещение источников загрязнений, очистка выбросов в биосферу.
14. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.
15. Ресурсосберегающие технологии (на примерах различных отраслей хозяйства).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-1	ИД-8опк-1 - Использует основные законы экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности	знать: - основные понятия и законы экологии, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы РИПР и охраны природы уметь: - применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности владеть: - навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды	Тест Зачетный билет

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
зачтено	студент ответил на большинство заданных вопросов, демонстрируя приобретенные знания об основных законах экологии, о глобальных проблемах окружающей среды, а также экологические принципы рационального использования природных ресурсов; умеет применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности; владеет навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды.
не зачтено	обучающийся допустил грубые ошибки при ответах, не мог применить полученные знания об основных законах экологии, о глобальных проблемах окружающей среды, а также экологических принципах рационального использования природных ресурсов; не умеет применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности; не владеет навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды.

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Акатьева Т.Г. Экология. Учебно-методическое пособие/Т.Г. Акатьева, Н.В. Санникова. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 140 с.
2. Васюкова А. Т. Экология / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. - Издательство "Лань", 2020. – 180 с. [Электронный ресурс] адрес доступа <https://e.lanbook.com/book>
3. Гальперин М. В. Общая экология / М.В. Гальперин. - Москва : Форум, 2019. - 336 с. - ISBN 978-5-00091-469-4. - URL: <https://www.ibooks.ru/bookshelf/361444/reading> - Текст: электронный.
4. Дмитриев В.В. Прикладная экология / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Издательский центр Академия, 2008. – 608 с.
5. Лысенко И.О. Экология /И.О. Лысенко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова, Е.Е. Степаненко. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015.- 228 с. [Электронный ресурс] адрес доступа <https://e.lanbook.com/book>
6. Стадницкий Г. В. Экология: Учебник для вузов / Г.В. Стадницкий. - Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2007. - 288 с. - ISBN 5-93808-128-9. - URL: <https://www.ibooks.ru/bookshelf/25196/reading> (дата обращения: 30.05.2021). - Текст: электронный.

б) дополнительная литература

1. Акимова Т.А. Экология. Человек – Экономика –Биота – Среда /Т.А., В.В. Хаскин. – М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2008. – 495 с.
2. Константинов В.М. Охрана природы/В.М. Константинов - М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 240 с.
3. Степановских А.С. Биологическая экология / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2009. – 391 с.
4. Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования / О.Н. Полищук. –СПб.: Проспект Науки, 2011. – 144 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

e.lanbook.com. Электронно-библиотечная система «Лань»:

<http://eko.org.ua/ru/home> Сайт научно-просветительского центра «Экология. Наука. Техника»

www.elementy.ru Сайт о фундаментальной науке

<http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks»

<https://elibrary.ru> Научная электронная библиотека

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Акатьева Т.Г. Экология: Методические указания для самостоятельной работы студентов /Т.Г. Акатьева. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 44 с.
- Акатьева Т.Г. Экология. Учебно-методическое пособие /Т.Г. Акатьева, Н.В. Санникова. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 140 с.
- Турсумбекова Г.Ш. Практикум по экологии / Г.Ш. Турсумбекова. - Тюмень: Изд-во ТГСХА, 2008. - 67 с.
- слайд-лекции, подготовленные Шулеповой О.В.
- тесты для самоконтроля, составленные Шулеповой О.В.

10. Перечень информационных технологий – не требуются

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по данной дисциплине используются:

- техническое оборудование (компьютер, проектор);
- учебные аудитории, снабженные столами и стульями для студентов и преподавателя.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра экологии и рационального природопользования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Экология

для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль Технические системы в агробизнесе

профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: Шулепова О.В., доцент кафедры экологии и РП, к. с.-х. н.

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 10 от «15» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой

 Н.В. Санникова

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
ЭКОЛОГИЯ**

1. Вопросы для промежуточной аттестации и текущего контроля

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Комплект заданий для тестирования

I ВВЕДЕНИЕ В ЭКОЛОГИЮ. АУТЭКОЛОГИЯ

1. Экология – это наука, изучающая...
2. Среда обитания – это:
3. Абиотические факторы среды – это:
4. Термин «экология» впервые ввел...
5. Уровни воздействия экологического фактора, являющиеся критическими для существования вида, называются в экологии...
6. Функцией консументов - редуцентов является:
7. Резкие колебания температуры характерны для ... среды жизни.
8. Случайная горизонтальная изменчивость состава и структуры лесного биоценоза называется...
9. Областью познания экологии является ... уровень организации живой природы.
10. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает ее, называют...
11. Угнетение травяного покрова в подлеске ельника является примером связей, называемых...
12. Взаимоотношения волков и мышей, обитающих на одной территории, относятся к такому виду взаимоотношений, как ...
13. Сущность закона оптимума заключается в том, что:
14. В целом на Земле в наибольшей степени подвержен колебаниям такой экологический фактор как...
15. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с окружающей средой, называется ...

II, III ДЕМЭКОЛОГИЯ. БИОЦЕНОЗ

1. Совокупность особей одного вида, обитающих в одной географической зоне, свободно скрещивающихся и обладающих собственным генофондом, называется...
2. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения организмов различных видов внутри сообщества организмов, называется...
3. Межвидовые отношения, при которых один вид питается другим (живым организмом или его остатками, либо продуктами его жизнедеятельности) называются ...
4. Совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе, т.е. «место вида в природе» называется ...
5. Демэкология изучает ...
6. Случайная горизонтальная изменчивость состава и структуры лесного биоценоза называется...

7. Структура биоценоза, показывающая соотношение популяций разных экологических групп, называется...
8. Элементарная группировка организмов определенного вида, обладающая всеми необходимыми условиями для поддержания своей численности длительное время в постоянно изменяющихся условиях среды, – это:
9. Численность популяции – это:
10. Термин «биоценоз» был предложен...
11. Экологической нишей вида является...
12. Форические связи – это:
13. Плотность популяции – это:
14. Биоценозом называется:
15. Трофические связи – это:

III СИНЭКОЛОГИЯ

1. Сменяющие друг друга в ходе сукцессии на одной и той же территории биоценозы бывают _____ и _____.
2. В зависимости от того, какие ресурсы используют организмы, занимающие первый трофический уровень, различают _____ и _____ цепи питания.
3. Плотоядные животные в сообществе могут быть _____ и _____ консументами.
4. Каждая наземная экосистема включает абиотический компонент _____ и биотический компонент _____.
5. Общее количество органического вещества, производимого автотрофами за единицу времени в единице пространства, называется...продуктивностью.
6. Передача энергии в экосистемах происходит последовательно от...
7. В пищевой цепи «Растение → тля → синица → ястреб» консументом 1-го порядка является...
8. Первичная продукция, вычисленная как разность между валовой первичной продукцией и её частью, затраченной на дыхание, называется...
9. Способность биологических систем противостоять изменениям и сохранять динамически относительное постоянство состава и свойств называется:
10. Климаксное состояние экосистемы следует понимать как:
11. Относительно однородное по абиотическим факторам среды пространство, занятое биоценозом, называют:
12. Трофическим уровнем называется:
13. Консументы - это организмы, которые...
14. Консументы, питающиеся мёртвым органическим материалом, называются...
15. Экосистемой называют...

IV ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ (БИОСФЕРА)

1. Раздел экологии, объектом изучения которого является биосфера Земли, называется...
2. Способность живого вещества при благоприятных условиях среды увеличиваться в арифметической прогрессии и максимально распространяться на Земле В.И. Вернадский назвал:
3. Природные тела – почвы, представляющие собой результат совместной деятельности живых организмов, а также физико-химических и геологических процессов, протекающих в неживой природе, В.И. Вернадский назвал _____ веществом.

4. Основная планетарная функция живого вещества на Земле заключается в связывании и запасании...
5. Биосфера – это:
6. Основная роль озонового слоя (экрана) заключается в...
7. Функция живого вещества, связанная с поглощением солнечной энергии в процессе фотосинтеза и последующей передачей по пищевым цепям, называется...
8. Окислительно-восстановительная функция живого вещества биосферы заключается в:
9. Важнейшие функции живого вещества в биосфере впервые сформулировал:
10. Биохимическая концепция биосферы заключается в ...
11. «Всюдностью жизни» В.И. Вернадский назвал...
12. Термин «биосфера» впервые был предложен...
13. Учение о биосфере было создано ...
14. Впервые термин «биосфера» был предложен в...году.
15. Область жизни, охватывающая разные земные оболочки – это...

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

Процедура оценивания тестирования (электронный вариант)

Тестирование обучающихся используется в текущем контроле и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности студентами различных разделов и тем дисциплины и проводится в системе moodle на сайте «Test ЭИОС ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья» <https://lms-test.gausz.ru/login/index.php>.

Преподаватель разрабатывает и размещает на странице своего курса тесты указывая в их настройках даты, когда тесты будут доступными для прохождения, время, которое отводится на выполнение одной попытки, количество попыток, предоставляемое каждому студенту. Обучающиеся получают информацию о дате и времени тестирования. В назначенное время студенты заходят в систему moodle с личного аккаунта и проходят тестирование. После тестирования формируется таблица с оценками обучающихся. По результатам проверки результатов тестирования выставляются оценки в экзаменационную ведомость в соответствии с критериями.

Вопросы к зачёту

1. Экология как наука.
2. Свет и основные адаптации.
3. Температура и основные адаптации.
4. Влажность и основные адаптации.
5. Экологические факторы среды обитания.
6. Понятие популяции в экологии.
7. Структура популяции.
8. Динамика численности популяции.
9. Колебания численности и гомеостаз популяции.
10. Понятие о биоценозе.
11. Видовая структура биоценоза.
12. Пространственная структура в биоценозе
13. Межвидовые отношения в биоценозе.
14. Дайте понятие экосистемы и биогеоценоза.
15. Продуктивность экосистемы.

16. Сукцессии экологических систем.
17. Агроэкосистемы.
18. Динамика экосистемы.
19. Поток энергии в экосистемах
20. Биосфера. В. И. Вернадский, и его учение о биосфере.
21. Роль живого вещества в биосфере.
22. Влияние человека на биосферу.
23. Понятие о ноосфере.
24. Наземно-воздушная среда обитания.
25. Почва как среда обитания.
26. Вода как среда обитания.
27. Живые организмы как среда обитания.
28. Загрязнение экосистем тяжёлыми металлами.
29. Экологические последствия влияния животноводства на окружающую среду.
30. Экологические последствия влияния растениеводства на окружающую среду.
31. Антропогенное влияние на состояние природной среды.
32. Основные экологические проблемы современности.
33. Влияние автотранспорта на окружающую среду.
34. Экологические проблемы в Тюменской области.
35. Дать понятие об экологической оценке.
36. Государственная экологическая экспертиза.
37. Международное сотрудничество в области экологии.
38. Цель, задачи мониторинга.
39. Виды мониторинга.
40. Демографическая ёмкость городской среды.
41. Экономическая оценка отводимых земель.
42. Оценка воздействия на окружающую среду.
43. Система экологического права в Российской Федерации.
44. Защита генофонда биосферы.
45. Решение глобальных экологических проблем.

Практические задания к зачету

1. Состав и количество (кг) выбрасываемых одним автомобилем выхлопных газов за неделю составляет: окись углерода – 14,5; окислы азота – 3,6; углеводороды – 1,8; сернистый ангидрид – 0,077; аммиак – 0,009; твердые частицы этилированного бензина – 0,001. Определить общую массу выбросов за 1,5,10 лет от одного автомобиля и от 30 автомобилей.
2. Предложить 5 видов древесных и кустарниковых пород для озеленения парка г. Тюмени и дать их экологическую характеристику по: классу величины, группе долговечности, скорости роста, зимостойкости, засухоустойчивости.
3. Постройте кривые выживания лабораторной популяции полевки (А) и самцов ящерицы (Б) по следующим данным: А – возраст (недели) – 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72 соответствует выживанию (%) – 100, 80, 75, 58, 40, 29, 19, 17, 13, 5; Б – возраст (недели) – 0, 3, 9, 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51 соответствует выживанию (%) – 100, 50, 21, 18, 17, 15, 14, 13, 10, 5. Сделайте выводы.
4. Рассчитайте индекс сходства двух фитоценозов, используя формулу Жаккара ($K = \frac{C \cdot 100\%}{(A+B)-C}$), где А – число видов данной группы в первом сообществе, В – во втором, С – число видов общих для обоих сообществ. 1 фитоценоз – сосняк – черничник: сосна лесная, черника, брусника, блестящий зеленый мох, майник двулистный, седмичник европейский, ландыш майский, гудьера ползучая, грушанка-круглолистная. 2 фитоценоз – сосняк-брусничник-зеленомошник: сосна лесная,

брусника, блестящий зеленый мох, ландыш майский, грушанка средняя, зимолюбка, вереск обыкновенный, кукушник, плаун булавовидный.

5. Пара грачей приносит птенцам за сутки 40-45 гр. насекомых, что составляет около 1000 особей разных видов. Птенцов выкармливают 29-30 суток. Подсчитайте, на сколько одна колония грачей в 200 гнездах за период выкармливания птенцов может снизить численность вредных насекомых (саранчовых) в радиусе 3 км от колонии, если начальная плотность популяции саранчи – 1 особь на метр квадратный. Принять во внимание, что в данном районе грачи питаются преимущественно этими насекомыми.

Процедура оценивания устного зачета

При подготовке к зачету студент внимательно просматривает зачетные вопросы, предоставленные заранее преподавателем, и работает с рекомендованной литературой (учебниками, учебными пособиями и первоисточниками). Основой для подготовки к сдаче зачета является изучение студентами конспектов обзорных лекций и практических занятий, прослушанных в течение семестра.

Зачет проводится в форме собеседования. При этом используется фронтальный опрос по вопросам всего изучаемого курса. Преподаватель учитывает активность и правильность полученных ответов каждым студентом по различным разделам дисциплины. Студенты, имеющие неудовлетворительные оценки по отдельным занятиям, отвечают, кроме основных вопросов, еще и на дополнительные вопросы по данному разделу.

Критерием оценки ответа студента на зачете является «зачтено/не зачтено».

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
зачтено	студент ответил на большинство заданных вопросов, демонстрируя приобретенные знания об основных законах экологии, о глобальных проблемах окружающей среды, а также экологические принципы рационального использования природных ресурсов; умеет применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности; владеет навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды.
не зачтено	обучающийся допустил грубые ошибки при ответах, не мог применить полученные знания об основных законах экологии, о глобальных проблемах окружающей среды, а также экологических принципах рационального использования природных ресурсов; не умеет применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности; не владеет навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды.

Образец зачетного билета

Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический Институт
Кафедра экологии и рационального природопользования
Учебная дисциплина **ЭКОЛОГИЯ**
для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Предмет, задачи и разделы экологии.
2. Определение и структура биосферы.
3. Состав и количество (кг) выбрасываемых одним автомобилем выхлопных газов за неделю составляет: окись углерода – 14,5; окислы азота – 3,6; углеводороды – 1,8; сернистый ангидрид – 0,077; аммиак – 0,009; твердые частицы этилированного бензина – 0,001. Определить общую массу выбросов за 1,5,10 лет от одного автомобиля и от 30 автомобилей.

Составил: Шулепова О.В. / _____ / « _____ » _____ 20 ____ г.
Заведующий кафедрой: Санникова Н.В. / _____ / « _____ » _____ 20 ____ г.

2. Критерии оценивания сообщений и примерный перечень тем.

По разделу № 6: «Глобальные экологические проблемы современности»

Темы:

1. Экологическая ситуация в городе Тюмени.
2. Экологическая ситуация в России.
3. Экологическая ситуация в мире.
4. Характеристика и состав атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу.
5. Тяжелые металлы и их влияние на живые организмы.
6. Источники заражения почвы тяжелыми металлами.
7. Живые индикаторы загрязнения окружающей среды.
8. Источники, виды и последствия загрязнения почвы.
9. Источники, виды и последствия загрязнения воды.
10. Источники, виды и последствия загрязнения воздуха.
11. Активные методы по охране окружающей среды: уменьшение количества отходов, замена ядовитых отходов на неядовитые.
12. Классификация промышленных загрязнений: материальные и энергетические. Последствия энергетических загрязнений.
13. Пассивные методы окружающей среды: рациональное размещение источников загрязнений, очистка выбросов в биосферу.
14. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.
15. Ресурсосберегающие технологии (на примерах различных отраслей хозяйства).

Процедура оценивания собеседования

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя

одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке перед студентами учитывается следующее:

- задается не более пяти, они должны непосредственно относиться к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему.

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех студентов. Ответы даются по желанию студентов.

3. Критерии выполнения контрольных работ и примерный перечень вариантов.

Варианты контрольных работ (заочная форма обучения)

Вариант 1

1. Предмет, задачи и разделы экологии.
2. Пищевые цепи и сети. Трофические уровни.
3. Постройте график изменения структуры потребления топливно-энергетических ресурсов (%) в мире в XX в. по данным таблицы. С чем связаны существенные различия?

Потребление топливно-энергетических ресурсов, %	Годы				
	1900	1950	1970	1980	1993
Уголь	58	53	31	29	26
Дрова	40	5	3	2	0
Нефть	3	25	40	55	45
Газ	1	8	16	15	22
Гидравлическая и ядерная энергия	0	3	5	5	13

Вариант 2

1. Классификация экологических факторов.
2. Понятие об агроэкосистемах.
3. Постройте графики численности водорослей (1) и беспозвоночных (2) при совместном выращивании на питательных средах по данным таблицы. Сравните полученные результаты, что происходит с разными видами?

Численность		Время, сут.					
		0	10	20	30	40	50
Водоросли, клеток/мл*10000	хлорелла	400	100	30	20	0	0
	сценедесмус	0	20	20	300	200	250
Беспозвоночные, особей/мл	коловратка	0	2	10	8	15	15
	инфузория	10	22	3	0	0	0

Вариант 3

1. Среда обитания и экологические факторы.
2. Отличия агроэкосистем от естественных экосистем.
3. Постройте график динамики численности трех видов мелких млекопитающих в северном районе Новосибирской области по данным таблицы. Какой из трех видов обладает более стабильной величиной популяции? С чем связана характерная для вида та или иная динамика популяции?

Численность, экз./м ²	Годы					
	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Лесная мышовка	2	1	2	3	4	4
Полевка-экономка	7	10	3	1	3	0

Обыкновенная бурозубка	14	22	4	6	7	5
---------------------------	----	----	---	---	---	---

Вариант 4

1. Закон оптимума и ограничивающего фактора.
2. Особенности круговорота веществ в агроэкосистемах.
3. Состав и количество (кг) выбрасываемых одним автомобилем выхлопных газов за неделю составляет: окись углерода – 14,5; окислы азота – 3,6; углеводороды – 1,8; сернистый ангидрид – 0,077; аммиак – 0,009; твердые частицы этилированного бензина – 0,001. Определить общую массу выбросов за 1,5,10 лет от одного автомобиля и от 30 автомобилей.

Вариант 5

1. Характеристика света как экологического фактора.
2. Классификация загрязнений.
3. Рассчитайте индекс сходства двух фитоценозов, используя формулу Жаккара ($K = \frac{C \cdot 100\%}{(A+B)-C}$), где А – число видов данной группы в первом сообществе, В – во втором, С – число видов общих для обоих сообществ. 1 фитоценоз – сосняк – черничник: сосна лесная, черника, брусника, блестящий зеленый мох, майник двулистный, седмичник европейский, ландыш майский, гудьера ползучая, грушанка-круглолистная. 2 фитоценоз – сосняк-брусничник-зеленомошник: сосна лесная, брусника, блестящий зеленый мох, ландыш майский, грушанка средняя, зимолубка, вереск обыкновенный, кукушник, плаун булавовидный.

Вариант 6

1. Тепло как экологический фактор.
2. Основные источники загрязнения воздуха.
3. Пара грачей приносит птенцам за сутки 40-45 гр. насекомых, что составляет около 1000 особей разных видов. Птенцов выкармливают 29-30 суток. Подсчитайте, на сколько одна колония грачей в 200 гнездах за период выкармливания птенцов может снизить численность вредных насекомых (саранчовых) в радиусе 3 км от колонии, если начальная плотность популяции саранчи – 1 особь на метр квадратный. Принять во внимание, что в данном районе грачи питаются преимущественно этими насекомыми.

Вариант 7

1. Приспособления растений к световому режиму. Фотопериодизм.
2. Основные источники загрязнения воды.
3. Постройте график динамики численности дагестанского тура в Северо-Осетинском заповеднике. Горизонтальная ось – годы (1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999), вертикальная ось – численность особей соответственно (620, 380, 360, 150, 300, 0, 300, 280, 90, 150, 0, 410, 750, 300, 230, 560, 650, 300, 165, 300, 145, 0, 0, 120, 100). Почему численность популяции тура варьирует в довольно широких пределах? Предположите, с чем связано снижение численности дагестанского тура?

Вариант 8

1. Экологические типы растений по отношению к водному режиму.
2. Загрязнение окружающей среды твердыми отходами.
3. Постройте возрастную пирамиду популяции оленя, по данным таблицы. С чем связано именно такое соотношение полов и частота встречаемости?

Частота	Возраст, лет
---------	--------------

встречаемости, %	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9
Самки	29	12	9	7	5	5	4	4	3
Самцы	32	6	9	5	4	4	4	2	2

Вариант 9

1. Адаптации организмов к действию различных температур.
2. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.
3. Постройте кривые выживания лабораторной популяции полевки (А) и самцов ящерицы (Б) по следующим данным: А – возраст (недели) – 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72 соответствует выживанию (%) – 100, 80, 75, 58, 40, 29, 19, 17, 13, 5; Б – возраст (недели) – 0, 3, 9, 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51 соответствует выживанию (%) – 100, 50, 21, 18, 17, 15, 14, 13, 10, 5. Сделайте выводы.

Вариант 10

1. Характеристика и особенности водной среды обитания.
2. Понятие, виды и формы природопользования.
3. Известны некоторые триплоидные гиногенетические популяции серебряного карася (т.е. встречаются только самки). Но в Европе в таких популяциях могут появляться самцы, причем в разных соотношениях. Постройте диаграмму соотношения полов в популяции серебряного карася в нижнем течении реки Диж за 26 лет, по данным таблицы. Сделайте выводы.

Половая структура	Годы исследований									
	1987	1988	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Самки, %	100	100	100	95	97	96	93	82	90	95
Самцы, %	0	0	0	5	3	4	18	10	8	5

Процедура оценивания контрольных работ

Контрольные работы проводятся для студентов заочной формы обучения. В этом случае за контрольную работу выставляется оценка «зачет/незачет».

В состав контрольной работы входят два теоретических вопроса и один практический согласно вариантам, которые предлагает преподаватель.

Объем работы зависит от тематики изучаемого вопроса.

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, установлены следующие критерии:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение излагать логично и грамотно собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, студент неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулированы законы или правила и т.п. или не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос). К ним можно отнести описки, допущенные по невнимательности).

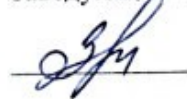
Шкала оценивания контрольной работы (заочная форма обучения)

Оценка	Описание
зачтено	Контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, расчеты, дополняющие пояснения по работе.
не зачтено	Контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации, не сделаны практические расчеты и т.п. по работе, объясняющих теоретические вопросы.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра экономики, организации и управления АПК

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой



Ю.В. Зубарева

« 04 » 06

2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика на предприятиях агропромышленного комплекса

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия
профиль Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017г., приказ № 813
- 2) Учебный план основной образовательной программы профиля «Технические системы в агробизнесе» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» 05 2021г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «экономики, организации и управления АПК» от «04» 06 2021 г. Протокол № 5а

Заведующего кафедрой



Ю.В. Зубарева

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «08» 06 2021 г. Протокол № 7а

Председатель методической комиссии института



О.А. Мелякова

Разработчик:

Кирилова О.В., доцент кафедры «Экономики, организации и управления АПК», к.э.н.

Директор института:



Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-2 ОПК-6 - Анализирует и оценивает ресурсы, экономическую эффективность в агроинженерии	уметь: - применять методики анализа и оценки ресурсов, экономической эффективности в профессиональной деятельности; знать: - методики анализа и оценки ресурсов, экономической эффективности в профессиональной деятельности; владеть: - методиками анализа и оценки ресурсов, экономической эффективности в профессиональной деятельности
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1-ук9 Формирует и принимает обоснованные экономические решения на предприятиях агропромышленного комплекса	знать: методики формирования и принятия обоснованных экономических решений, основываясь на принципах и законах экономики уметь: формировать и принимать обоснованные экономические решения, основываясь на принципах и законах экономики владеть: методиками формирования и принятия обоснованных экономических решений, основываясь на принципах и законах экономики

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *Экономической теории; Основы законодательства в сфере агропромышленного комплекса*

Экономика на предприятиях агропромышленного комплекса является предшествующей дисциплиной для дисциплин: *Организация и управление производством*,

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре по очной форме обучения, на 4 курсе в 7 семестре - заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная

Аудиторные занятия (всего)	48	12
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	36	8
Семинарского типа	12	4
Самостоятельная работа (всего)	60	96
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72
Самостоятельное изучение тем	9	
Реферат	21	-
Контрольная работа	-	24
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет*
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Научные основы экономики предприятий агропромышленного комплекса	Предмет, задачи и методы экономики АПК. Агропромышленный комплекс и его развитие. Значение экономики в системе управления производством. Систематизация и обобщение информации об экономической эффективности агропромышленного производства. Сущность, виды и факторы, влияющие на эффективность производства. Оценка эффективности организации. Мировые тренды и пути повышения экономической эффективности производства. Особенности расширенного воспроизводства в АПК.
2.	Основные ресурсы предприятий агропромышленного комплекса и эффективность использования	Земельные ресурсы предприятия, организация системы земледелия, эффективность их использования. Показатели обеспеченности и эффективности использования материальных ресурсов. Трудовые ресурсы и производительность труда. Экономические основы интенсификации производства. Общественные издержки и себестоимость продукции. Финансовая эффективность.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	Научные основы экономики предприятий агропромышленного комплекса	18	6	30	54
2	Основные ресурсы предприятий агропромышленного комплекса	18	6	30	54

	и эффективность использования				
	Итого:	36	12	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	Научные основы экономики предприятий агропромышленного комплекса	4	2	48	54
2	Основные ресурсы предприятий агропромышленного комплекса и эффективность использования	4	2	48	54
	Итого:	8	4	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
	1	Экономической эффективности агропромышленного производства	2	-
	1	Оценка эффективности пути повышения экономической эффективности производства	4	2
	2	Показатели обеспеченности и эффективности использования ресурсов предприятия	2	2
	2	Экономические основы интенсификации производства и землепользования	2	-
	2	Общественные издержки и себестоимость продукции финансовая эффективность	2	-
итого			12	4

4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества

Не предусмотрено ОПОП

4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки

Не предусмотрено ОПОП

4.6. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено ОПОП

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72	Тестирование или собеседование
Самостоятельное изучение тем	9		Тестирование

Реферат	21	-	Собеседование
Контрольные работы	-	24	Защита
всего часов:	60	96	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Экономика сельского хозяйства: учебное пособие/ Ю.В. Зубарева, О.В.Кирилова. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2020. – 206 с.
2. Яркина, Н. Н. Экономика предприятия (организации) : учебник / Н. Н. Яркина. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 446 с. — ISBN 978-5-6042731-7-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140647> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Полянская, О. А. Экономика и управление энергетическим предприятием : учебное пособие / О. А. Полянская, В. Н. Татаренко. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 126 с. — ISBN 978-5-94652-669-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152546> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

(согласно таблице пункта 5.1)

Эффективность их использования земельных ресурсов

Трудовые ресурсы и производительность труда.

Мировые тренды и пути повышения экономической эффективности производства

5.4 Темы рефератов

1. Земельные фонды и их использование.
2. Социальная инфраструктура села.
3. Аграрные преобразования в России в 19-20 веках.
4. Демографические и социально-экономические особенности формирования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве.
5. Интенсификация сельского хозяйства и повышение ее эффективности.
6. Инновационные технологии в аграрном секторе России.
7. Лизинг в организациях аграрной сферы и его перспективы.
8. Государственное регулирование аграрного рынка в развитых странах.
9. Управление издержками при производстве с.-х. продукции.
10. Пути повышения конкурентоспособности предприятия в условиях рынка.
11. Особенности исчисления себестоимости сельскохозяйственной продукции.
12. Экономические проблемы землепользования в условиях интенсивной системы земледелия.
13. Опыт развитых стран в реформировании сельского хозяйства
 14. Трудовые ресурсы в европейских странах и их использование.
 15. Интенсификация сельского хозяйства в европейских странах и повышение ее эффективности.
 16. Инновационные технологии в аграрном секторе европейских стран
 17. Лизинг в организациях европейских стран аграрной сферы и его перспективы.
 18. Государственное регулирование аграрного рынка в европейских странах.

19. Управление издержками при производстве с.-х. продукции в европейских странах.
20. Пути повышения конкурентоспособности предприятия в европейских странах в условиях рынка.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-6	ИД-2 ОПК-6 - Анализирует и оценивает ресурсы, экономическую эффективность в агроинженерии	знать: -основные методы анализа экономической эффективности предприятий агропромышленного комплекса уметь: - оценивать эффективность использования ресурсов предприятий АПК владеть: - методиками анализа и оценки ресурсов, экономической эффективности в агроинженерии	Тест
УК-9	ИД-1-ук9 Формирует и принимает обоснованные экономические решения на предприятиях агропромышленного комплекса	знать: методики формирования и принятия обоснованных экономических решений, основываясь на принципах и законах экономики уметь: формировать и принимать обоснованные экономические решения, основываясь на принципах и законах экономики владеть: методиками формирования и принятия обоснованных экономических решений, основываясь на принципах и законах экономики	тест

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Экономика сельского хозяйства : учебное пособие / Ю. В. Зубарева, О.В.Кирилова. - Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2020. – 106 с.- Текст: непосредственный.

2. Яркина, Н. Н. Экономика предприятия (организации) : учебник / Н. Н. Яркина. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 446 с. — ISBN 978-5-6042731-7-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140647> (дата обращения: 29.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Полянская, О. А. Экономика и управление энергетическим предприятием : учебное пособие / О. А. Полянская, В. Н. Татаренко. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 126 с. — ISBN 978-5-94652-669-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152546>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень источников информации в информационно-телекоммуникационной "Интернет"

журнал «Экономика сельского хозяйства России» <http://www.esx.ru>

журнал «АПК: экономика, управление» <http://www.vniiesh.ru>

журнал «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий» <http://www.eshpp.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

2. Экономика и организация сельскохозяйственных предприятий / Автор составитель: О.В Кирилова / Методические указания для самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технические системы в агробизнесе». – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2017. – [Электронный ресурс].

3. Экономика и организация сельскохозяйственных предприятий / Автор составитель: О.В Кирилова / Методические указания и задания для контрольной работы студентов очной формы обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технические системы в агробизнесе». – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2017–[Электронный ресурс].

4. Экономика и организация сельскохозяйственных предприятий / Автор составитель: О.В Кирилова // Методические указания и задания для контрольной работы студентов заочной формы обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технические системы в агробизнесе». – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2017– [Электронный ресурс].

10. Перечень информационных технологий

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ <http://www.mcsx.ru>
2. Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant.ru>
3. Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
4. Операционная система WindowsXP (7) (лицензионное программное обеспечение);
5. Пакет прикладных программ MSOffice 2007 (академическая лицензия).
6. Система электронного обучения Moodle.
7. Google Meet.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Экономика на предприятиях агропромышленного комплекса» используются технические средства обучения (мультимедийное оборудование). При чтении лекций предусмотрено использование авторских презентаций, которые содержат визуальную информацию (текстовую, графическую, табличную и др.).

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра экономики, организации и управления АПК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Экономика на предприятиях
агропромышленного комплекса
для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия
профиль Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: доцент, к.э.н. О.В.Кирилова

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 5а от «04» 06 2021 г.

заведующего кафедрой  Ю.В.Зубарева

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний,
умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
Экономика на предприятиях агропромышленного комплекса**

Вопросы для подготовки к зачёту

1. Как определить первоначальную (балансовая) стоимость ОФ
2. как определить первоначальную стоимость ОФ с учетом износа (остаточная стоимость)
3. Как определить восстановительную стоимость
4. Амортизационные отчисления, методика расчетов
5. Назовите количественную характеристику основных производственных фондов.
6. Перечислите качественные показатели использования основных средств.
7. Назовите обобщающие показатели эффективности использования основных производственных фондов.
8. По источникам формирования оборотные средства как делятся?
9. В зависимости от роли в процессе производства оборотные средства бывают...
10. Как определить основные показатели использования оборотных средств.
11. Перечислите, что влияет на ускорение оборачиваемости оборотных средств?
12. Как определить показатели обеспеченности трудовыми ресурсами.
13. Какие факторы сезонности использования рабочей силы знаете?
14. Назовите основные показатели уровня производительности труда.
15. Назовите 2 направления роста производительности труда?
16. Какие группы затрат, однородные по своему экономическому содержанию можете назвать?
17. В себестоимость сельскохозяйственной продукции какие затраты включаются?
18. Экономическая эффективность производства картофеля: расчет показателей и анализ достигнутого уровня.
19. Экономическая эффективность откорма крупного рогатого скота: расчет показателей и анализ достигнутого уровня.
20. Экономическая эффективность производства продукции свиноводства: расчет показателей и анализ достигнутого уровня.
21. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для определения плановой себестоимости продукции отрасли?
22. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить при классификации затрат по способу отнесения на производимую продукцию?
23. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для, экономической оценки земли.
24. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для разработке мер по повышению эффективности использования земли.
25. Какую информацию необходимо обобщить для анализа средств производства и капитальных вложений в сельское хозяйство
26. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для определения обеспеченности и эффективности использования материальных ресурсов.
27. Какую информацию необходимо систематизировать об оборотных средствах для определения эффективности их использования.
28. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для анализа трудовых ресурсов и оценки производительности труда в сельском хозяйстве

29. Какую информацию систематизирует и обобщает экономика труда в отраслях сельского хозяйства
30. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для анализа уровня интенсивности и эффективности интенсификации.
31. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для выбора основных направлений интенсификации и повышения экономической эффективности в отраслях сельского хозяйства.
32. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для анализа общественных издержек и себестоимости продукции
33. Какую информацию необходимо систематизировать при оценке экономического значения себестоимости продукции.
34. Состав и классификация затрат, принципы распределения затрат на основную, сопряженную и побочную продукцию.
35. Какую информацию систематизирует и обобщает экономика производства продукции отраслей сельского хозяйства
36. Какую информацию систематизирует и обобщает экономика производства зерна и масличных культур.
37. Какую информацию систематизирует и обобщает экономика производства картофеля и овощей.
38. Какую информацию систематизирует и обобщает экономика производства кормовых культур.
39. Какую информацию систематизирует и обобщает экономика животноводства
40. Основные приемы обобщения информации об экономической эффективности сельскохозяйственного производства
41. Основные приемы систематизации информации об экономической эффективности сельскохозяйственного производства
42. Сущность, виды и факторы, влияющие на эффективность производства.
43. Оценка эффективности сельскохозяйственного производства.
44. Пути повышения экономической эффективности производства в отраслях сельского хозяйства.

Тематики вопросов к зачёту

<i>Коды компетенции</i>	<i>Вопросы к зачету</i>
ОПК-6	Как определить первоначальную (балансовая) стоимость ОФ как определить первоначальную стоимость ОФ с учетом износа (остаточная стоимость) Как определить восстановительную стоимость Амортизационные отчисления, методика расчетов Назовите количественную характеристику основных производственных фондов. Перечислите качественные показатели использования основных средств. Назовите обобщающие показатели эффективности использования основных производственных фондов. По источникам формирования оборотные средства как делятся? В зависимости от роли в процессе производства оборотные средства бывают... Как определить основные показатели использования оборотных средств. Перечислите, что влияет на ускорение оборачиваемости оборотных средств? Как определить показатели обеспеченности трудовыми ресурсами. Какие факторы сезонности использования рабочей силы знаете? Назовите основные показатели уровня производительности труда. Назовите 2 направления роста производительности труда?

	Какие группы затрат, однородные по своему экономическому содержанию можете назвать? В себестоимость сельскохозяйственной продукции какие затраты включаются? Экономическая эффективность производства картофеля: расчет показателей и анализ достигнутого уровня. Экономическая эффективность откорма крупного рогатого скота: расчет показателей и анализ достигнутого уровня. Экономическая эффективность производства продукции свиноводства: расчет показателей и анализ достигнутого уровня. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для определения плановой себестоимости продукции отрасли? Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить при классификации затрат по способу отнесения на производимую продукцию? Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для, экономической оценки земли. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для разработке мер по повышению эффективности использования земли. Какую информацию необходимо обобщить для анализа средств производства и капитальных вложений в сельское хозяйство Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для определения обеспеченности и эффективности использования материальных ресурсов. Какую информацию необходимо систематизировать об оборотных средствах для определения эффективности их использования. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для анализа трудовых ресурсов и оценки производительности труда в сельском хозяйстве Какую информацию систематизирует и обобщает экономика труда в отраслях сельского хозяйства Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для анализа уровня интенсивности и эффективности интенсификации. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для выбора основных направлений интенсификации и повышения экономической эффективности в отраслях сельского хозяйства. Какую информацию необходимо систематизировать и обобщить для анализа общественных издержек и себестоимости продукции Какую информацию необходимо систематизировать при оценке экономического значения себестоимости продукции. Состав и классификация затрат, принципы распределения затрат на основную, сопряженную и побочную продукцию. Какую информацию систематизирует и обобщает экономика производства продукции отраслей сельского хозяйства Какую информацию систематизирует и обобщает экономика производства зерна и масличных культур. Какую информацию систематизирует и обобщает экономика производства картофеля и овощей. Какую информацию систематизирует и обобщает экономика производства кормовых культур. Какую информацию систематизирует и обобщает экономика животноводства Основные приемы обобщения информации об экономической эффективности сельскохозяйственного производства Основные приемы систематизации информации об экономической эффективности сельскохозяйственного производства Сущность, виды и факторы, влияющие на эффективность производства. Оценка эффективности сельскохозяйственного производства.
--	---

	Пути повышения экономической эффективности производства в отраслях сельского хозяйства..
--	--

Примерные задачи для подготовки к зачету

Задача 1. Систематизируйте и обобщайте информацию для определения суммы инвестиций в строительство производственного объекта (Рыночная стоимость оборудования – 1930 тыс. руб., Затраты на доставку и монтаж – 24%; удельный вес стоимости оборудования в стоимости всего ПО – 35%). Примените элементы экономического анализа.

Задача 2. На вашем счете в банке 2 млн. руб. Банк платит 18% годовых. Вам предлагают войти всем вашим капиталом в организацию венчурного предприятия. Представленные экономические расчеты показывают, что через 6 лет ваш капитал утроится. Стоит ли принимать это предложение?

Задача 3. Используя «золотое правило» экономики фирмы: Темпы роста прибыли > Темпы роста объема реализации > Темпы роста совокупного капитала > 100%
Оценить динамику основных показателей, если:

- темп роста прибыли в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом 110%
- темп роста выручки от реализации - 107%
- темп роста активов предприятия 102%.

Задача 4 Рассчитать себестоимость 1 ц молока и 1 головы приплода при условии:

- поголовье коров – 500 гол.
- продуктивность 1 головы в год – 8000 кг
- деловой выход телят – 95%
- общие затраты на производство – 47000 тыс. руб.
- выход навоза от 1 гол. – 8 т
- стоимость 1 т навоза – 100 руб.

Задача 5 .Рассчитать расценку за 1 ц прироста в стойловый и пастбищный период при условии:

- норма обслуживания в пастбищный период – 95 гол.
- норма обслуживания в стойловый период – 70 гол.
- среднесуточный прирост в пастбищный период – 890 гр.
- среднесуточный прирост в стойловый период – 600 гр.
- продолжительность пастбищного периода – 125 дней
- продолжительность стойлового периода – 240 дней
- тарифная ставка 5 разряда – 420 руб.
- доплата за продукцию – 50%

Задача 6. Рассчитать прирост живой массы (валовой прирост) по группе животных.

Исходные данные:

1. Среднее поголовье в группе животных на начало периода составляет 520 гол.
2. Среднесуточный прирост – 700 гр.
3. Период откорма = 60 дней

Решение: Рассчитываем по формуле: $ВП = Пср.год. \times Пр.сут. \times d$

Задача 7. В отчетном году сумма нормируемых оборотных средств на предприятии составила 100 000 руб. Длительность одного оборота оборотных средств - 35 дней. В будущем году объем реализуемой продукции увеличится на 5%. На сколько дней сократится время одного оборота при той же величине нормируемых оборотных средств.

Задача 7. Определите скорость оборота основных фондов и коэффициент оборота, если выпуск продукции за год составил 99,6 млн. руб., а средний размер основных фондов — 11,2 млн.руб.

Задача 8. Определить плановую среднечасовую, среднедневную и среднегодовую заработную плату рабочих предприятия, если плановый часовой фонд заработной платы

равен 909,8 млн. ден. ед., плановый дневной - 1045 млн. ден. ед., плановый годовой - 1282 млн. ден. ед. Базовая численность рабочих - 500 чел. Планируемый эффективный фонд рабочего времени - 287 рабочих дней при средней продолжительности рабочего дня - 6,6 часа. Планируемый прирост численности 34 чел.

Задача 9. Определите дополнительный объем продукции в планируемом году при тех же оборотных средствах, если число оборотов увеличивается на один. Исходные данные: выпуск продукции в базисном году - 1830 тыс. руб.; средний размер оборотных средств в базисном году - 350 тыс. руб.

Задача 10. Рассчитайте среднегодовую стоимость ОПФ по следующим данным: стоимость ОПФ на начало года - 693, 3 тыс. руб.; в течение года введены новые ОПФ на сумму 165, 1 тыс. руб.; выбытие по причине физического износа ОПФ - на сумму 91,0 тыс. руб.

Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в форме тестирования использованием электронной среды lms-test. В соответствии с расписанием (графиком промежуточной аттестации) открывается доступ к прохождению тестирования для всех студентов группы. Студенту предоставляется первая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает первую попытку. Не менее чем через 10 после завершения первой попытки, студенту предоставляется вторая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает вторую попытку. При оценке решения тестирования учитывается наилучший результат.

Оценка выставляется:

«зачтено», если студент успешно решил контрольную работу или расчетно-графическую работу, при этом наилучшая попытка решения тестирования характеризуется результатом не ниже 50%;

«не зачтено», если обучающийся не решил контрольную работу и расчетно-графическую работу или результат наилучшей попытки решения тестирования характеризуется результатов менее 50%.

Шкала оценивания зачета

Оценка	Описание
Зачтено	(условие И) Студент успешно решил контрольную работу или реферат Наилучший результат тестирования: не менее 50%
Не зачтено	(условие ИЛИ) Студент не решил контрольную работу и реферат Наилучший результат тестирования: менее 50%

Шкала оценивания зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Наилучший результат тестирования: не менее 50%
Не зачтено	Наилучший результат тестирования: менее 50%

Темы рефератов

1. Земельные фонды и их использование.
2. Социальная инфраструктура села.
3. Аграрные преобразования в России в 19-20 веках.
4. Демографические и социально-экономические особенности формирования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве.
5. Интенсификация сельского хозяйства и повышение ее эффективности.
6. Инновационные технологии в аграрном секторе России.
7. Лизинг в организациях аграрной сферы и его перспективы.
8. Государственное регулирование аграрного рынка в развитых странах.
9. Управление издержками при производстве с.-х. продукции.
10. Пути повышения конкурентоспособности предприятия в условиях рынка.
11. Особенности исчисления себестоимости сельскохозяйственной продукции.
12. Экономические проблемы землепользования в условиях интенсивной системы земледелия.
13. Опыт развитых стран в реформировании сельского хозяйства
14. Трудовые ресурсы в европейских странах и их использование.
15. Интенсификация сельского хозяйства в европейских странах и повышение ее эффективности.
16. Инновационные технологии в аграрном секторе европейских стран
17. Лизинг в организациях европейских стран аграрной сферы и его перспективы.
18. Государственное регулирование аграрного рынка в европейских странах.
19. Управление издержками при производстве с.-х. продукции в европейских странах.
20. Пути повышения конкурентоспособности предприятия в европейских странах в условиях рынка.

Вопросы к защите реферата

- в чем заключается актуальность темы?
- каковы цель и задачи исследования?
- что послужило источниками информации по теме?
- какие отечественные и/или зарубежные ученые занимались исследованием данных вопросов?
- что нового вы узнали при работе над рефератом?
- каковы основные выводы по теме исследования?

Процедура оценивания реферата

При подготовке реферата обучающийся обязан руководствоваться методическими рекомендациями по самостоятельной работе. В методических рекомендациях отражены структурные элементы реферата, требования к оформлению, примерная тематика, процедура оценивания.

Качество реферата рассматривается как важный показатель успеваемости обучающегося по дисциплине. Реферат должен показать, насколько студент овладел конкретной темой по изучаемой дисциплине.

При оценке реферата уделяется внимание таким важным критериям как: актуальность темы и степень ее раскрытия с применением специальной терминологии; стиль изложения материала; самостоятельность анализа информации; соблюдение требований к оформлению.

На защиту реферата, состоящую из доклада реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут. Реферат оценивается по системе «зачтено» («не зачтено»).

Критерии оценки реферата

Оценка «зачтено» - выполнены все требования к написанию и защите реферата в соответствии с методическими указаниями по самостоятельной работе: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Допускаются незначительные неточности в изложении материала, упущения в оформлении, затруднения при ответах на дополнительные вопросы при защите либо неполные ответы.

Оценка «не зачтено» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы. Либо тема реферата не раскрыта. Во время защиты обнаруживается существенное непонимание экономической проблемы. Не выдержан объём реферата.

Примерная тематика контрольных работ

1. Предмет, задачи и методы экономики и организации сельскохозяйственных предприятий
2. Агропромышленный комплекс и его развитие.
3. Роль сельского хозяйства в экономике страны.
4. Значение экономики в системе управления производством
5. Назовите количественную характеристику основных производственных фондов.
6. Перечислите качественные показатели использования основных средств.
7. Назовите обобщающие показатели эффективности использования основных производственных фондов.
8. По источникам формирования оборотные средства как делятся?
9. В зависимости от роли в процессе производства оборотные средства бывают...
10. Назовите основные показатели использования оборотных средств.
11. Перечислите, что влияет на ускорение оборачиваемости оборотных средств?
12. Назовите показатели обеспеченности трудовыми ресурсами.
13. Какие факторы сезонности использования рабочей силы знаете?
14. Назовите основные показатели уровня производительности труда.
15. Назовите 2 направления роста производительности труда?
16. Какие группы затрат, однородные по своему экономическому содержанию можете назвать?
17. В себестоимость сельскохозяйственной продукции какие затраты включаются?
18. Как определяется плановая себестоимость продукции отрасли?
19. Как делятся затраты по способу отнесения на производимую продукцию?
20. Земля средство производства и предмет труда, экономическая оценка земли.
21. Организация территории хозяйства, меры по повышению эффективности использования земли.
22. Средства производства и капитальные вложения в сельское хозяйство
23. Показатели обеспеченности и эффективности использования материальных ресурсов.
24. Оборотные средства и эффективность их использования.
25. Трудовые ресурсы и производительность труда в сельском хозяйстве

26. Трудовые ресурсы и их использование.
27. Производительность труда и методика ее определения.
28. Экономика труда в отраслях сельского хозяйства
29. Экономические основы интенсификации производства
30. Сущность интенсификации в отраслях сельского хозяйства.
31. Уровень интенсивности и эффективность интенсификации.
32. Основные направления интенсификации и повышения экономической эффективности в отраслях сельского хозяйства.
33. Общественные издержки и себестоимость продукции
34. Экономическое значение себестоимости продукции, виды себестоимости.
35. Состав и классификация затрат, принципы распределения затрат на основную, сопряженную и побочную продукцию.
36. Экономика производства продукции отраслей сельского хозяйства
37. Экономика производства зерна и масличных культур.
38. Экономика производства картофеля и овощей.
39. Экономика производства кормовых культур.
40. Экономика животноводства
41. Основные приемы обобщения информации об экономической эффективности сельскохозяйственного производства
42. Основные приемы систематизации информации об экономической эффективности сельскохозяйственного производства
43. Сущность, виды и факторы, влияющие на эффективность производства.
44. Оценка эффективности сельскохозяйственного производства.
45. Пути повышения экономической эффективности производства в отраслях сельского хозяйства.
46. Особенности расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве.
47. Экономическая эффективность производства картофеля: расчет показателей и анализ достигнутого уровня.
48. Экономическая эффективность откорма крупного рогатого скота: расчет показателей и анализ достигнутого уровня.
49. Размещение, специализация, концентрация производства в сельском хозяйстве
50. Экономическая эффективность производства продукции свиноводства: расчет показателей и анализ достигнутого уровня.

Задания для практического раздела контрольной работы

Задача 1

Определите средний уровень товарности по отдельным видам продукции, последняя выражается в натуральных единицах (таблица). В выводах необходимо отразить объем производства валовой продукции. Указать причины, повлиявшие на ее величину. Наметить мероприятия по увеличению ее производства в анализируемых предприятиях. Рассмотреть факторы, влияющие на уровень товарности в изучаемых хозяйствах. Обосновать предложения по повышению уровня товарности.

Показатели	Варианты													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
Среднегодово е поголовье Крупного														

рогатого скота, гол.														
в т.ч.: коров	676	318	166 5	290	484	325	114	631	238	96	173	338	389	396
Произведено, ц:														
молока	359 36	588 1	520 40	390 2	139 22	891 2	198 4	118 13	500 6	193 3	284 0	596 8	978 1	733 2
мяса (живого мяса)	288 9	270	441 0	342	125 9	102 2	121	171 8	717	40	192	606	852	518
Реализовано, ц:														
молока	315 01	363 0	454 15	243 4	969 0	751 2	164 7	686 5	303 7	280	238 5	488 6	480 3	573 9
мяса	376 4	719	525 0	560	101 9	863	375	184 0	946	62	709	842	154 1	112 6
Удой на одну среднегодовую корову, кг	531 6	184 9	312 6	134 6	287 6	274 2	174 0	187 2	210 3	201 4	164 2	176 5	251 4	185 2
Среднесуточный прирост живой массы, г	720	470	560	350	370	410	420	325	246	118	374	310	560	370
Произведено телят на 100 коров, гол.	98	87	92	76	91	85	81	79	84	70	74	79	83	82
Производственные затраты, руб. на:														
молоко	479 4	842	661 6	909	216 8	189 3	441	206 6	715	303	597	121 8	103 4	123 2
прирост живой массы	323 7	297	645 8	533	200 9	119 0	277	163 6	101 4	237	177	789	101 9	801
Затраты труда, тыс. чел.-час.														
молоко	151	77	262	39	75	77	22	141	54	21	24	78	48	87
прирост живой массы	92	25	176	32	47	58	9	31	13	1	22	48	54	50
Расход кормов, ц к.ед. на														
молоко	309 05	852 7	572 44	655 5	168 46	113 18	289 6	159 46	630 7	259 0	445 9	811 6	123 24	960 4
прирост живой массы	277 34	394 2	507 15	636 1	154 85	114 5	197 3	250 14	171 9	676	259 1	957 4	109 90	808 0
Себестоимость одного ц, руб.														
молоко	140	163	140	270	175	256	271	193	154	168	236	222	124	189
прирост живой массы	115 5	126 2	162 7	183 6	190 0	131 0	257 0	103 5	177 0	639	984	132 3	127 3	164 4
Выручено за продукцию, тыс. руб.														
молоко	603 9	251	495 0	221	108 4	745	143	497 0	163	25	212	285	331	501
мясо	265 7	257	176 4	199	371	327	152	658	272	27	129	342	387	437
Полная себестоимость, руб.														

молоко	504 7	957	727 0	105 3	243 7	228 1	538	229	786	326	670	132 4	121	198 4
мясо	333 8	341	717 5	628	239 2	133 8	311	177 8	126 7	255	189	802	108 5	852

Задача 2

Определите состав и структуру сельскохозяйственных угодий

Показатели	Варианты														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	
Общая земельная площадь, га	4986	17070	49283	20935	15262	15252	20267	15406	11798	6984	11689	25374	11791	8933	
Сельскохозяйственные угодья, га	4324	10406	19048	6473	9140	9250	7436	12335	6260	6043	4355	1024	6629	3878	
Пашня, га	3544	7821	9937	4134	7906	7450	9496	6272	5117	3742	3113	7169	3630	1926	
Сенокосы, га	563	700	4373	1997	187	457	2158	3098	101	743	456	-	899	1034	
Пастбища, га	217	1885	4738	2342	1047	1743	9782	2965	1042	1558	786	3076	2100	918	
Приусадебные участки, га	160	175	138	146	92	74	87	113	112	36	42	56	34	91	
Лес и кустарники, га	398	6145	28394	12106	5459	5111	9766	2092	2383	301	3469	14000	2816	3863	
Земли под дорогами, га	28	298	256	163	349	311	295	123	40	54	81	112	53	81	
Земли под водой, га	76	46	1447	47	202	580	2683	743	3003	550	3742	961	2259	1020	
Посев с.-х. культур															
Всего посевов, га	3347	5900	9735	3066	7906	6837	1928	5441	3521	2903	2784	5750	3265	4939	
из них зерновые и зернобобовые, га	1700	3300	4570	2140	4200	3145	1413	3340	2353	2360	1838	4150	1700	2973	
в т.ч.: пшеница	580	1960	2780	1250	2450	2011	750	1920	1410	1520	1430	2516	903	1820	
рожь	200	350	250	170	210	96	116	138	217	150	90	115	154	270	
ячмень	350	520	630	480	810	430	311	496	450	410	211	690	302	530	
овес	320	470	620	240	690	358	166	586	276	260	82	610	193	353	
крупяные	100	-	140		-	140	-	70	-	-	-	119	-	-	
зернобобовые	150	-	150		40	110	70	130	-	20	25	100	148	-	
Картофель, га			150		40	40	65	46			50				
Кормовые культуры- всего, га															
Корнеплоды, га	3														
Кукуруза на силос, га	420		395		192			479			400	520	462	300	
Однолетние травы- всего, га	496	1000	2320	318	1604	300	-	550	4388	100	-	580	600	314	
в т.ч.: на сено	-	-	-	-	-	-	-	50	-	60	-	-	249	-	
на зеленый корм	120	214	231	76	176	21	-	26	41	40	-	39	74	22	
на витаминную муку	211	421	986	148	813	134	-	211	198	-	-	301	101	134	
на сенаж	165	365	1103	94	665	145	-	263	199	-	-	240	176	157	
Многолетние травы - всего, га	728	1600	2300	608	1870	3392	450	1025	730	443	496	400	503	1352	
в т.ч.: на сено	446	1300	1250	188	1340	803	450	1025	610	423	374	400	459	1188	
на зеленый корм	30	26	86	38	23	171	-	-	21	-	30	-	-	41	
на витаминную муку	52	113	320	215	176	1411	-	-	82	-	70	-	-	59	
на сенаж	195	153	632	163	308	933	-	-	-	-	-	-	-	-	
на семена	5	8	12	4	13	34	-	-	17	20	22	-	44	64	
Не использовано пашни, га	197	1922	202	1068	-	613	568	831	1536	739	329	1419	365	-	
Использовано естеств.сено косов, га	421	630	2170	1021	170	390	918	2114	98	612	411	-	175	267	

Задача 3

Сделайте экономическую оценку использования сельскохозяйственных угодий

Показатели	Варианты													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Многолетние травы: на сено	3,8	3,3	3,6	4,9	6,4	7,3	8,4	3,9	5,4	6,3	5,2	4,3	7,3	5,9
на зеленый корм	3,4	3,0	3,3	4,5	5,9	6,8	-	-	4,9	-	4,7	-	-	5,3
на сенаж	4,2	4,1	4,2	5,7	7,7	88,8	9,6	-	-	-	-	-	-	-
на витаминную муку	7,6	6,8	7,4	9,8	12,6	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-
на семена	99,9	130,2	182,0	154,7	144,2	176,0	-	-	168,4	157,3	171,1	-	192,6	212,0
Естественные сенокосы (сено)	8,6	9,2	5,7	11,4	18,9	19,1	14,2	6,9	11,4	9,3	10,9	8,3	13,1	12,4
Естественные пастбища	0,31	-	0,13	-	0,28	-	-	-	-	0,18	-	-	-	-
Затраты труда на 1 ц. зерна, чел.-час. озимая рожь	0,78	0,92	0,93	2,73	0,75	1,02	2,13	0,96	1,83	1,04	2,21	2,47	2,12	1,94
пшеница	0,60	0,87	0,63	1,34	0,39	0,57	1,87	0,74	1,11	0,76	1,34	1,42	0,83	1,39
ячмень	0,54	0,61	0,49	1,39	0,43	0,68	1,56	0,63	0,92	0,61	1,10	1,18	0,68	1,14
овес	0,57	0,83	0,56	1,23	0,49	0,61	2,18	0,88	1,14	1,23	1,29	1,42	0,99	1,84
крупяные	0,67	-	0,97	-	-	-	-	0,99	-	-	-	1,36	-	-
зернобобовые	0,84	0,96	1,01	-	0,79	1,07	2,12	1,09	-	0,97	1,39	1,42	0,98	-
Картофель	-	-	2,31	-	2,29	3,12	2,98	2,76	-	-	2,91	-	-	-
Корнеплоды	2,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукуруза на силос	0,19	-	0,18	-	0,14	-	-	0,17	-	-	0,31	0,30	0,16	0,26
Однолетние травы: на сено	1,35	-	-	-	-	-	-	2,35	-	3,42	-	-	6,47	-
на зеленый корм	0,10	0,21	0,18	0,31	0,13	0,23	-	0,17	0,31	0,16	-	0,26	0,21	0,31
на сенаж	0,41	0,71	0,51	0,78	0,50	0,54	-	0,52	0,67	-	-	0,69	0,53	0,67
на витаминную муку	2,45	2,63	2,44	2,71	2,41	2,46	-	2,47	2,63	-	-	2,52	2,42	2,61
Многолетние травы: на сено	1,25	1,47	1,18	1,52	1,97	1,01	1,59	1,22	1,53	1,41	1,49	1,27	1,76	1,52
на зеленый корм	0,05	0,12	0,03	0,14	0,32	0,34	-	-	0,16	-	0,18	-	-	0,20
на сенаж	0,37	0,69	0,32	0,68	0,96	0,99	0,78	-	-	-	-	-	-	-
на витаминную муку	2,44	2,81	2,41	2,83	4,31	4,46	-	-	-	-	-	-	-	-
на семена	2,15	2,73	3,16	2,91	2,80	3,05	-	-	3,21	2,89	3,12	-	3,21	3,54
Естественные сенокосы (сено)	1,41	1,57	1,98	1,36	1,32	1,04	1,63	1,59	1,27	1,31	1,45	-	1,63	1,42
Естественные пастбища	0,23	-	0,27	-	0,21	-	-	-	-	0,26	-	-	-	-
Цена реализации на 1 ц. зерна, руб. озимая рожь	179,3													
пшеница	187,6	62,0	55,0	60,5	62,4	59,4	55,7	59,8	67,4	77,8	60,0	60,9	61,4	62,8
ячмень	149,4	52,8	53,4	59,6	57,3	54,6	62,8	54,8	56,7	74,2	57,4	59,3	55,7	59,1
овес	134,9	49,6	51,2	54,1	52,8	53,7	47,4	52,7	51,3	79,4	58,3	62,1	63,4	61,4
крупяные	202,4	-	221,8	-	-	187,4	214,6	211,3	-	-	-	196,3	-	-
зернобобовые	242,3	-	156,4	-	141,4	152,3	144,6	113,8	-	1266,4	114,8	126,1	119,4	-
Картофель	-	114,9	112,8	136,4	109,7	136,2	171,8	152,3	184,4	167,2	137,1	162,6	118,8	141,8

Задача 4 Определите состав и структуру основных производственных фондов

Задача 5 Дайте оценку движению основных производственных фондов

Показатели	Варианты														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	
Здания	43874	14970	63570	17407	30460	15896	2132	32060	8893	16264	4088	5180	10900	11470	
Сооружения	8920	7567	4135	2710	10020	2330	336	11972	2208	1135	110	1040	2465	732	
Передаточные устройства	2490	442	1379	908	3115	532	113	3840	671	4189	214	320	16643	272	
Машины и оборудование	9333	2401	15067	2714	14700	12456	2009	13310	2973	1185	6001	6446	1853	3448	

из них тракторы														
Рабочие машины и оборудование														
из них комбайны														
Транспортные средства	2395	1480	7175	846	3375	2165	340	3119	412	550	1177	2128	516	801
из них автомобили грузовые														
Производственные инструменты														
Хозяйственный инвентарь	98	70	249	36	264	125	44	69	20	59	14	97	51	41
Рабочий скот	45	60	40	31	112	99	3	526	74	110	-	61	8	76
Продуктивный скот	1985	623	5208	493	1561	373	11	1739	397	181	-	910	660	851
Прочие основные средства	15511	2216	44417	1836	2114	1984	407	6211	966	23411	130	380	1173	44
Итого основных средств с.х. назначения	84625	23789	141240	26981	74721	35960	5402	72846	16614	36229	11734	16482	19269	17737
в т.ч.: растениеводства	31851	8326	51072	9745	27647	13300	1999	28410	5316	12318	3755	5769	6551	6208
животноводства	33164	9115	64222	8113	32936	15621	2113	30112	6418	13646	3946	6112	7234	7894
общего назначения	19637	6347	25946	9123	14138	7039	1290	14324	4880	10265	40033	4601	5484	3635
Производственные средства	9740	21270	108797	14593	65058	35341	5395	66544	16604	28077	10198	16072	17608	17161
Непроизводственные основные средства	6502	2519	32443	12388	9663	619	417	6303	3840	8155	1536	410	1662	576
в т.ч.: жилищнохозяйственные	893	302	4635	2174	1134	341	219	2188	1620	2460	741	271	786	246
Всего основных средств	100894	27578	282480	53962	149442	71920	11214	145693	37058	72461	23468	32964	38539	35474
Вновь поступившие основные средства	3063	3120	9280	261	2285	942	-	1483	289	393	31	184	266	585
Выбывшие основные средства	274	13318	43003	10411	19764	11181	7242	7774	1573	1233	31201	20366	1236	13612
Производственные запасы	10843	4748	22760	2569	9545	3966	2103	6828	1553	3283	2990	2020	3367	4687
Незавершенное производство	836	1312	1474	344	703	493	208	374	16	81	305	165	87	119
Расходы будущих периодов	396	175	4	-	87	-	85	221	265	195	-	96	158	336
Готовая продукция	2157	1297	1148	-	299	3	-	365	-	3	-	14	70	91
Средства в расчетах	1114	1893	745	548	894	105	311	115	247	-	103	93	-	-
Денежные средства	76	47	4	-	46	4	2	389	3	2	-	-	1	-
Всего оборотных средств	154229	9472	26135	3461	11574	4581	2709	8392	2084	3564	3398	2388	3683	5233
Источники финансирования капитальных вложений														
Бюджет								-	-	-	-	-	-	-
Прибыль	2122	483	4677	1944	1075	2344	605	-3444	-1629	-193	-247	-1483	-1783	-1055
Амортизация	5129	663	6523	1210	2200	1720	617	2099	420	703	320	980	644	708
Долгосрочный кредит	-	1170	7131	1308	926	694	473	1435	1129	1129	949	1372	1202	115
Прочие	-	1093	6987	776	2235	787	448	1593	634	634	248	287	1335	1019

Задача 6 Дайте характеристику трудовым ресурсам по составу и структуре

Показатели	Варианты
------------	----------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	11	12	13	
Трудовые ресурсы														
Среднесписочное число работников, чел.	254	113	454	151	388	220	72	314	127	115	107	188	175	
в т.ч.: постоянные	251	109	435	114	369	201	71	307	121	112	107	181	165	
временные	3	4	19	37	19	19	1	7	6	3	-	7	10	
Управленческий персонал	29	18	50	16	46	29	11	33	18	23	27	27	37	
из них руководители	11	7	17	6	17	11	3	6	5	10	6	7	10	
специалисты	10	7	22	6	15	13	3	15	6	8	16	12	15	
служащие	9	4	11	4	14	5	5	12	7	5	5	8	12	
Работники животноводства	71	2	141	21	56	61	6	91	13	12	6	38	44	
Трактористы-машинисты	57	50	104	20	91	54	16	75	31	35	31	45	32	
Шофера	20	45	29	20	29	26	10	37	21	14	9	29	24	
Работники подсобных промышленных производств	30	4	34	17	72	9	14	25	12	8	16	16	10	
По плану, чел.	271	161	627	112	418	316	68	521	243	211	191	248	236	
Затраты труда														
Отработано в с.-х. производстве, тыс.чел.-час.	587	239	1355	207	756	441	108	718	351	252	208	453	318	
в т.ч.: в растениеводстве	49	44	196	211	59	153	67	186	129	107	47	92	57	
в животноводстве	292	110	540	259	155	170	32	297	148	56	45	172	126	
Работники строительных организаций, чел.	-	-	14	-	-	7	-	6	8	2	-	6	4	
Работники торговли и общественного питания, чел.	4	-	18	2	9	2	-	5	7	4	2	2	2	
Работники, занятые в сфере производственно-технического обслуживания, чел.	36	4	39	18	43	9	14	29	9	14	16	16	10	
Работники детских учреждений, чел.	4	-	6	-	4	4	-	6	2	-	-	2	2	
Количество принятых на работу, чел.	8	7	4	0	3	2	8	5	12	11	12	14	10	
Количество уволенных, чел.	16	12	6	4	5	6	13	9	17	19	21	19	12	
Текущая кадров, чел.	10	9	4	3	4	4	11	7	11	15	18	17	11	

Выбор варианта контрольной работы

Номера вопросов и задание практического раздела студент выбирает в соответствии с двумя последними цифрами шифра зачетной книжки. Номер практического задания указан отдельной строкой по каждому варианту. Номер зачетной книжки должен быть обязательно указан на титульном листе контрольной работы.

	Предпоследняя цифра номера зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант в заданиях задач	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Номер теоретического вопроса	1,50	3,49	6,46	7,47	20,32	15,36	12,23	44,39	18,28	18,38
------------------------------------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Контрольные работы проводятся для студентов заочной формы обучения. За контрольную работу выставляется оценка «зачтено/не зачтено», при этом «зачтено» - является допуском к экзамену, «не зачтено» - отдается на доработку вопросов.

В состав контрольной работы входят 2 теоретических вопроса и 1 ситуационная задача, требующая знания экономических показателей и умения применять методы и способы обработки информации.

Вариант контрольной работы выбирается обучающимся на основании методических указаний и заданий для контрольной работы по дисциплине.

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, установлены следующие критерии:

- умение работать с нормативными, литературными, справочными источниками;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение применять методы и методики обработки информации;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенными ошибками являются неверные ответы на теоретические вопросы и неверные расчеты в задаче, отсутствие источников информации или устаревшие источники (в списке литературы), а также выполнение контрольной работы не по своему варианту.

Несущественными ошибками являются недостаточно полный ответ на теоретические вопросы и неполный анализ полученных результатов расчетов в задаче. Также к ним относятся опiski, допущенные по невнимательности.

Контрольная работа с оценкой «не зачтено» возвращается студенту, который должен, в соответствии с замечаниями преподавателя, либо доработать ее, либо написать новую.

Шкала оценивания контрольной работы

Оценка	Описание
Положительная	все задания контрольной работы выполнены верно согласно требований оценки качества выполнения контрольной работы;
Отрицательная	хотя бы одно задание контрольной работы выполнено верно согласно требований оценки качества выполнения контрольной работы;

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра Экономики, организации и управления АПК

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой



Ю.В. Зубарева

«04» июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономическая теория

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе

профиль Электрооборудование и электротехнологии агропромышленного комплекса

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017 г., приказ № 813
- 2) Учебные планы основных образовательных программ «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии агропромышленного комплекса» одобрены Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2021 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры Экономики, организации и управления АПК от «04» июня 2021 г. Протокол № 5а.

Заведующий кафедрой:



Ю.В. Зубарева

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «08» июня 2021 г. Протокол № 7а

Председатель методической комиссии института:



О.А. Мелякова

Разработчик:

Агапитова Л.Г., доцент кафедры экономики, организации и управления АПК, к.э.н.

Директор института



Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую Эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 опк-6 - Использует базовые знания экономики в профессиональной деятельности	знать: - базовые знания экономики, принципы и направления применения экономических знаний уметь: - определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности владеть: - инструментарием оценки в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания в области: программы общего среднего образования по дисциплине «Обществознание».

Экономическая теория является предшествующей дисциплиной для дисциплин: основы управления проектами; экономика на предприятиях АПК, организация и управление производством; модуль «Предпринимательство»; государственная итоговая аттестация. Дисциплина изучается: - на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре – по заочной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	48	12
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	32	8
Семинарского типа	16	4
Самостоятельная работа (всего)	60	96
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72
Самостоятельное изучение тем	8	
Контрольная работа	-	24
Реферат	22	
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Введение в экономику	Экономика как наука. Функции и методы экономической теории. Взаимосвязь с другими науками. Структура и разделы экономической теории. Теория общественного воспроизводства, ресурсы и факторы производства, экономические системы общества, кривая производственных возможностей
2.	Микроэкономика	Рыночный механизм и его элементы, спрос, предложение, конкуренция. Издержки и доходы фирмы. Теория потребительского поведения. Ценообразование на основные факторы производства.
3.	Макроэкономика	Национальная экономика и ее основные цели. Макроэкономические показатели. Экономический рост. Финансовая и денежно-кредитная системы государства. Макроэкономическая нестабильность.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в экономику	14	6	20	40
2.	Микроэкономика	10	6	20	36
3.	Макроэкономика	8	4	20	32
	Итого	32	16	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в экономику	4	2	32	38
2.	Микроэкономика	2	2	32	36
3.	Макроэкономика	2	-	32	34
	Итого	8	4	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость, (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1	1	Предмет и метод экономической теории	2	-
2	2	Теория общественного производства	4	2
3	2	Рыночный механизм	2	-
4	3	Спрос, предложение и рыночное равновесие	1	-
5	3	Конкуренция	1	-
6	3	Издержки и доходы предприятия	2	2
7	4	Развитие национальной экономики, цикличность	4	-
		Итого:	16	4

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено ОПОП).

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72	Тестирование, собеседование
Самостоятельное изучение тем	8		Тестирование, собеседование
Контрольная работа	-	24	Защита
Реферат	22	-	Защита
всего часов на СР:	60	96	-

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Экономическая теория / Авторы-составители: Медведева Л.Б., Агапитова Л.Г. / Методические указания для самостоятельной работы, уровень подготовки - бакалавриат. – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2020. [Электронный ресурс].
2. Экономическая теория / Авторы-составители: Медведева Л.Б., Агапитова Л.Г. / Методические указания и задания для контрольной работы, уровень подготовки – бакалавриат, форма обучения - заочная. – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2020. – [Электронный ресурс].

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Раздел 1 «Введение в экономику», тема «Этапы развития экономической науки».
2. Раздел 2 «Микроэкономика», тема «Собственность как основа производственных отношений, виды и формы собственности».
3. Раздел 3 «Макроэкономика», тема «Финансы и финансовая политика».

5.4. Темы рефератов:

1. Экономические школы 16-18 веков.
2. Экономические школы 19-20 веков.
3. Вклад отечественной экономической мысли в развитие экономической теории.
4. Развитие отечественной политической экономии. Выдающиеся русские экономисты.
5. Лауреаты Нобелевской премии в области экономики.
6. «Невидимая рука» рынка А. Смита в современном обществе.
7. Кривая производственных возможностей и ее практическое применение.
8. Государственный сектор экономики в России.
9. Предпринимательство и его роль в рыночной экономике.
10. Проблемы становления фермерства в России.
11. Малые предприятия и их роль в экономике.
12. Ценовая и неценовая конкуренция.
13. Современные модели рыночного хозяйства (американская, германская, шведская, японская и др.).
14. Рынок потребительских товаров и проблемы его развития в России.
15. Развитие рынка средств производства.
16. Рынок труда и проблемы его регулирования.
17. Основной и оборотный капитал: сущность и значение в процессе воспроизводства.
18. Рынок земельных ресурсов: сущность, состояние и развитие в России и в Тюменской области.

19. Экономическая оценка земли как необходимый элемент становления земельного рынка.
20. Рынок труда: сущность, состояние и развитие в России и в Тюменской области.
21. Миграционные процессы в России: плюсы и минусы, социально-экономические последствия.
22. Проблемы занятости молодежи в России и пути их разрешения.
23. Проблемы «утечки умов» и пути их решения в РФ.
24. Рынок капитала: сущность, состояние и развитие в России и в Тюменской области.
25. Предпринимательство: сущность и развитие в России и в Тюменской области.
26. Бизнес-план как основа успеха предпринимательской деятельности. Особенности планирования.
27. Страхование коммерческого и хозяйственного риска как важнейшее звено инфраструктуры рынка.
28. Предпринимательский риск: сущность, причины, виды, методы снижения.
29. Семейный бизнес: его особенности, проблемы, перспективы в современном обществе.
30. Финансовые посредники и их роль в рыночной экономике.
31. Теневой рынок: сущность, виды и методы исследования.
32. Современные методы изучения спроса.
33. Сравнительный анализ доходности предприятий Тюменской области (по отраслям).
34. Товарные биржи и их роль в экономике.
35. Рынок ценных бумаг и его развитие в современных условиях.
36. Фондовые биржи и их роль в экономике.
37. Механизм функционирования фондовой биржи.
38. Теория потребительского поведения.
39. Издержки предприятия и прибыль.
40. Заработная плата и ее современные формы.
41. Трансакционные издержки: сущность, причины существования, методы снижения.
42. Доходы населения России и их дифференциация.
43. Экономические функции государства.
44. Антимонопольное законодательство России.
45. Инвестиционная политика в России.
46. Теории воспроизводства и кризисов.
47. Теории занятости. Государственное регулирование трудовых отношений.
48. Современный рынок труда в развитых странах.
49. Социальная политика государства.
50. Проблемы воспроизводства рабочей силы и занятости населения в условиях рыночной экономики.
51. Теории экономического роста.
52. Инновационные и инвестиционные факторы экономического роста.
53. Экономический рост и экологические проблемы.
54. Роль государства в регулировании рыночной экономики.
55. Роль государственной поддержки аграрного производства в обеспечении условий его функционирования.
56. Инфляция, ее сущность, формы и социальные последствия.
57. Теории инфляции и регулирования денежного обращения.
58. Инфляция и безработица.
59. Инфляционные процессы в России: причины, характеристика, пути преодоления.
60. Цикличность-закономерность экономического развития.
61. Волны и циклы в экономическом развитии России.
62. Государственное антициклическое и антикризисное регулирование.
63. Неоклассическая экономическая теория и практика ее использования.
64. Кейнсианская экономическая теория.
65. Монетаристская теория стабилизации экономики.
66. Финансовая система России.
67. Финансовая система развитых стран.
68. Проблемы финансового оздоровления экономики России.
69. Государственный бюджет России и проблемы преодоления его дефицита.

70. Кредит, его сущность, формы и роль в современной экономике России.
71. Банки и их роль в рыночной экономике. Банковская система в России.
72. Денежное обращение и методы его регулирования.
73. Налоговая система России и ее развитие в современных условиях.
74. Налоговая система развитых стран.
75. Влияние налоговой политики государства на деятельность фирмы.
76. Мировое хозяйство: основные черты и проблемы развития.
77. Развитие международной торговли в современных условиях.
78. Международное разделение труда и международные экономические отношения.
79. Иностраннные инвестиции в экономики России: необходимость, формы, эффективность, проблемы.
80. Внешняя торговля России на современном этапе.
81. Проблемы платежного баланса России.
82. Современные мировые деньги.
83. Иностраннный капитал в России.
84. Международная валютная система.
85. Валютно-финансовые проблемы России.
86. Проблемы глобальной экономики
87. Конкурентоспособность России в мировой экономике.
88. Глобализация мировой экономики: понятие, этапы развития, социально-экономические последствия
89. Денежные реформы и их роль в экономическом развитии государства.
90. Сущность денег и их роль в экономическом развитии общества.
91. Стратегия и тактика обеспечения экономической безопасности государства.
92. Прогнозы и приоритетные направления развития экономики России на ближайшую перспективу.
93. Глобализация как современная тенденция в развитии мирового хозяйства.
94. Государственное регулирование сельскохозяйственного производства (в том числе опыт зарубежных стран).
95. Критерии социально-экономического положения страны: общая характеристика их уровня и тенденций.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-6	ИД-1 опк-6 - Использует базовые знания экономики в профессиональной деятельности	знать: - базовые знания экономики, принципы и направления применения экономических знаний уметь: -определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности владеть: -инструментарием оценки в профессиональной деятельности	Тест

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Бушуев, С. А. Экономическая теория. Часть 1. Микроэкономика. Социально-рыночное хозяйство. Часть 2. Макроэкономика: учебное пособие / С. А. Бушуев, В. В. Гребеник. — 2-е изд. — Москва, Саратов: Международная академия оценки и консалтинга, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-4486-0701-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82186.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Душенькина, Е. А. Экономическая теория : учебное пособие / Е. А. Душенькина. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1822-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81068.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Руди, Л. Ю. Экономическая теория: учебное пособие / Л. Ю. Руди, С. А. Филатов. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2018. — 270 с. — ISBN 978-5-7014-0883-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87182.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/87182>
4. Смышляев, В. А. Экономическая теория: учебно-методическое пособие / В. А. Смышляев, Т. А. Некрасова, И. А. Пургаева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-7731-0719-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93303.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

1. Боголюбова, Н. П. Микроэкономическая теория: фирма в производстве и в сфере обмена: учебное пособие / Н. П. Боголюбова. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-7996-2337-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106423.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Бондаренко, И. А. Экономическая теория: практикум / И. А. Бондаренко. — Армавир: Армавирский государственный педагогический университет, 2019. — 92 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85914.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Голицова, Н. Н. Экономическая теория (макроэкономика): учебно-методическое пособие / Н. Н. Голицова, А. П. Юдин. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 48 с. — ISBN

- 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103984.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Дукарт, С. А. Экономическая теория. Макроэкономика: учебное пособие / С. А. Дукарт, Е. В. Полицинская, В. Г. Лизунков. — 2-е изд. — Томск: Томский политехнический университет, 2017. — 136 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84044.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Дукарт, С. А. Экономическая теория. Микроэкономика: учебное пособие / С. А. Дукарт, Е. В. Полицинская, В. Г. Лизунков. — 2-е изд. — Томск: Томский политехнический университет, 2017. — 131 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84045.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Семенихина, В. А. Экономическая система: экономическая теория и практика формирования: монография / В. А. Семенихина. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2019. — 65 с. — ISBN 978-5-7795-0889-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107619.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Хубецова, М. Ш. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Экономическая теория» / М. Ш. Хубецова. — Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2017. — 106 с. — ISBN 978-5-98935-188-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73820.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/73820>
8. Шагиева, А. Х. Экономическая теория: учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения дисциплины для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / А. Х. Шагиева, Н. В. Карпова. — Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2018. — 62 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104858.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
9. Экономическая теория: курс интенсивной подготовки / И. В. Новикова, В. А. Коврей, Т. В. Максименко-Новохрист [и др.]; под редакцией И. В. Новикова, Ю. М. Ясинский. — Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013. — 400 с. — ISBN 978-985-7067-63-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28303.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
10. Экономическая теория (микроэкономика и макроэкономика) : учебное пособие / Е. В. Абонеева, И. В. Грузков, Н. А. Довготько [и др.]; под редакцией О. Н. Кусакина. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2012. — 427 с. — ISBN 978-5-9596-0846-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47391.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
11. Янова, П. Г. Экономическая теория: учебно-методическое пособие / П. Г. Янова. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 243 с. — ISBN 978-5-4487-0376-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79697.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Журнал «Экономика сельского хозяйства России» <http://www.esxg.ru>
2. Журнал «АПК: экономика, управление» <http://www.vniesh.ru>

3. Журнал «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий» <http://www.eshpp.ru>
4. Управление Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, ХМАО и ЯНАО <http://www.tumstat.gks.ru>
5. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ <http://www.mcsx.ru>
6. Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant.ru>
7. Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
8. Цифровая платформа «Мой бизнес», организатор - Министерство экономического развития РФ. Поддержка в условиях Covid -19. <https://msp.economy.gov.ru/covid-19/>
9. Уроки по финансовой грамотности онлайн. Учимся принимать финансовые решения. <https://red-circule.com/?yclid=2812307320112974670>
10. Грамотный инвестор. Уроки по финансовой грамотности, организатор – Центральный банк РФ. Вебинары. <https://dni-fg.ru/wiw>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Экономическая теория / Авторы-составители: Медведева Л.Б., Агапитова Л.Г. / Рабочая тетрадь для практических занятий, уровень подготовки – бакалавриат, форма обучения – очная. – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2020. [Электронный ресурс].
2. Экономическая теория / Авторы-составители: Медведева Л.Б., Агапитова Л.Г. / Методические указания для самостоятельной работы, уровень подготовки - бакалавриат. – форма обучения – очная, заочная.- Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2020. [Электронный ресурс].

10. Перечень информационных технологий

ЭИОС Moodle.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Экономическая теория» используются технические средства обучения (мультимедийное оборудование). При чтении лекций предусмотрено использование авторских презентаций, которые содержат визуальную информацию (текстовую, графическую, табличную и др.).

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального

мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы невизуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра экономики, организации и управления АПК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ**

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Электрооборудование и электротехнологии агропромышленного
комплекса

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: доцент, к.э.н. Л.Г. Агапитова

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 5а от «04» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой



Ю.В. Зубарева

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ**

Вопросы для собеседования

Раздел 1. *Введение в экономику.*

1. В чем заключается сущность и содержание экономики?
2. Что изучает микроэкономика?
3. Что изучает макроэкономика?
4. Что является предметом экономической теории?
5. Перечислите методы экономической теории.
6. Перечислите функции экономической теории.
7. Назовите основные понятия экономической теории.
8. Что такое процесс воспроизводства?
9. Назовите виды воспроизводства.
10. Назовите стадии воспроизводственного процесса.
11. Дайте определение потребностей.
12. Назовите основные классификационные группы потребностей.
13. Что является экономическим благом?
14. Назовите виды экономических благ.
15. Дайте понятие экономических ресурсов общества.
16. Перечислите виды экономических ресурсов.
17. Дайте определение факторов производства.
18. Поясните роль факторов производства в деятельности предприятий.
19. Назовите виды капитала.
20. В чем заключается сущность основного капитала?
21. В чем заключается значение основного капитала в процессе воспроизводства?
22. В чем заключается сущность оборотного капитала?
23. В чем заключается значение оборотного капитала в процессе воспроизводства?
24. Назовите основные экономические показатели эффективности деятельности предприятий.
25. В чем заключается проблема производственных возможностей и эффективности экономики?
26. В чем заключается сущность рынка и предпосылки его появления?
27. Что включает структура рынка?
28. В чем заключается понятие рыночного механизма?
29. Перечислите функции рыночного механизма.
30. Назовите классификационные группы рынков.
31. Перечислите типы экономических систем.
32. Каковы признаки традиционной экономической системы?
33. Каковы признаки плановой экономической системы?
34. Каковы признаки рыночной экономики?
35. Каковы признаки смешанной экономики?
36. Назовите сущность, виды и свойства товара.
37. Назовите этапы развития денег.
38. Назовите свойства денег.
39. Назовите виды денег.
40. Перечислите и поясните функции денег.
41. В чем сущность денежного обращения?

42. В чем разница между платежным и денежным оборотом?
43. Назовите показатели денежного обращения.
44. Какие экономические школы существовали в 16-17 веках?
45. Какие экономические школы существовали в 18-19 веках?
46. Какие экономические школы существовали в 20 веке?
47. Назовите основных представителей школы меркантилизма.
48. В чем заключаются основные идеи меркантилизма?
49. Назовите основных представителей школы физиократизма.
50. В чем заключаются основные идеи физиократизма?
51. Назовите основных представителей школы классической политэкономии.
52. В чем заключаются основные идеи школы классической политэкономии?
53. Назовите основных представителей школы марксизма.
54. В чем заключаются основные идеи марксизма?
55. Назовите основных представителей школы маржинализма.
56. В чем заключаются основные идеи маржинализма?
57. Назовите основных представителей школы кейнсианства.
58. В чем заключаются основные идеи кейнсианства?
59. Назовите основных представителей школы монетаризма.
60. В чем заключаются основные идеи монетаризма?

Раздел 2. Микроэкономика.

1. Что означает спрос как экономическая категория?
2. Какие факторы оказывают влияние на изменение спроса?
3. В чем заключается эластичность спроса?
4. Назовите виды эластичности спроса.
5. В чем заключается предложение как экономическая категория?
6. Назовите факторы, оказывающие влияние на изменение предложения.
7. В чем заключается эластичность предложения?
8. Назовите виды эластичности предложения.
9. В чем заключается взаимодействие спроса и предложения?
10. Что означает рыночное равновесие и каковы причины его нарушения?
11. В чем заключается экономическое содержание издержек?
12. Каково значение издержек в экономике?
13. Назовите виды издержек.
14. Что означают предельные издержки?
15. В чем заключается взаимосвязь объемов и затрат производства?
16. В чем заключается эффект масштаба производства?
17. Назовите виды оплаты труда в предприятиях.
18. Назовите формы оплаты труда.
19. Дайте понятие прибыли и дохода. Чем они отличаются.
20. Перечислите виды прибыли и как они определяются.
21. Что означает рентабельность?
22. Назовите виды рентабельности и что они характеризуют.
23. Как определяются показатели рентабельности?
24. Дайте понятие конкуренции.
25. Назовите виды конкуренции.
26. В чем заключается совершенная конкуренция, назовите её признаки?
27. Каково поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции?
28. В чем заключается несовершенная конкуренция?
29. В чем сущность монополистической конкуренции, назовите её признаки?
30. В чем сущность чистой монополии, назовите её признаки?
31. Каково поведение фирмы в условиях чистой монополии?

32. Каково поведение фирмы в условиях монополистической конкуренции?
33. В чем сущность олигополии, назовите её признаки?
34. Каково поведение фирмы в условиях олигополии?
35. В чем сущность ценообразования на основные факторы производства?
36. В чем заключается ценообразование на землю?
37. В чем заключается ценообразование на основной капитал?
38. В чем заключается ценообразование на труд?
39. Дайте понятие собственности.
40. Какова роль собственности в экономике?
41. Перечислите виды собственности и дайте их характеристику.
42. Перечислите признаки собственности.
43. Перечислите виды рынков.
44. Что подразумевается под теневым рынком?
45. Назовите виды теневых рынков.
46. Какие применяются методы для исследования теневых рынков?
47. Дайте определение сущности фирмы.
48. Какие существуют организационно-правовые формы фирм?
49. Назовите основные характеристики организационно-правовых форм фирм.
50. Как происходит объединение фирм?

Раздел 3. *Макроэкономика.*

1. Что является предметом макроэкономики?
2. Что включает в себя понятие национального богатства?
3. Назовите основные макроэкономические показатели.
4. Дайте понятие системы национальных счетов, каково ее назначение.
5. В чем сущность экономического роста?
6. Назовите типы экономического роста.
7. Назовите факторы экономического роста.
8. В чем заключаются проблемы социальной политики государства в рыночной экономике?
9. Что отражает Кривая Лоренца?
10. В чем заключается сущность финансов и их функции?
11. Дайте понятие цикличности развития экономики и ее причины.
12. Назовите типы экономических циклов.
13. Дайте характеристику фаз экономического цикла.
14. В чем заключается макроэкономическое равновесие?
15. Охарактеризуйте денежный рынок как регулятор экономики.
16. Что представляет собой банковская система?
17. Поясните роль банковского кредитования в экономике.
18. В чем заключается финансовая политика государства?
19. Дайте характеристику государственного бюджета как основного звена финансовой системы государства.
20. Что такое бюджетные дефициты, их причины, способы покрытия и последствия?
21. Что представляет собой государственный долг?
22. Охарактеризуйте сущность налогов, их структуру.
23. Назовите функции налогов.
24. Перечислите виды налогов.
25. Дайте понятие и принципы налоговой системы государства.
26. Назовите виды страхования.
27. В чем заключается роль в рыночной экономике?
28. В чем заключается сущность и причины инфляции?
29. Назовите виды инфляции и дайте их характеристику.

30. Назовите последствия инфляции и меры по их преодолению.
31. В чем заключается антиинфляционная политика?
32. Какова роль государства в экономике?
33. В чем сущность безработицы?
34. Назовите показатели безработицы и ее причины.
35. Назовите формы и виды безработицы.
36. Каковы последствия безработицы.
37. О чем говорит закон А.Оукена?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком с использованием терминов. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа;
- оценка «хорошо» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием терминов. В ответе допущены незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции;
- оценка «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь понятий, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Комплект заданий для контрольной работы

Номера вопросов для теоретического раздела и номер задания для практического раздела контрольной работы.

Последняя цифра номера зачетной книжки	Предпоследняя цифра номера зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,16, 31	2,17, 32	3,18, 33	4,19, 34	5,20, 35	6,21, 36	7,22, 37	8,23, 38	9,24, 39	10,25, 40
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	11,26, 42	12,27, 43	13,28, 41	14,29, 44	15,30, 45	16,31, 46	17,32, 47	18,33, 48	19,34,49	20,35, 50
	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6

2	21,36, 51	22,37, 52	23,38, 53	24,39, 54	25,41, 55	26,40, 56	27,42, 57	28,43, 58	29,44, 59	30,45, 60
	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2
3	31,46, 61	32,47, 62	33,48, 63	34,49, 64	35,50, 65	36,51, 66	37,52, 67	38,53, 68	39,54, 69	40,55, 70
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	41,56, 71	42,57, 72	43,58, 73	44,59, 75	45,60, 74	46,61, 76	47,62, 77	48,63, 78	49,64, 79	50,65, 80
	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8
5	51,66, 81	52,67, 82	53,68, 83	54,69, 84	55,70, 85	56,71, 1	57,72, 2	58,73, 3	59,74, 4	60,75, 5
	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4
6	61,76, 6	62,77, 8	63,79,7	64,78,9	65,80, 10	66,81, 11	67,82, 12	68,83, 13	69,84, 14	70,85, 15
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	86,1, 16	72,2, 17	73,3, 18	74,4, 19	75,5, 20	76,6, 21	77,9, 22	78,8, 23	79,7, 24	80,10, 25
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	81,11, 26	82,12, 27	83,13, 28	84,14, 30	85,15, 31	86,16, 29	2,17, 32	3,18, 33	4,19, 34	5,20, 35
	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6
9	6,21, 36	7,22, 37	8,23, 38	9,24, 39	10,25, 41	11,26, 40	12,27, 42	13,28, 43	14,29, 44	15,30, 45
	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2

Перечень вопросов для выполнения теоретической раздела контрольной работы

1. Предмет экономической теории и его эволюция.
2. Методы экономической теории.
3. Стадии формирования экономической науки. Основные экономические школы.
4. Микроэкономика – сущность и содержание.
5. Макроэкономика – сущность и содержание.
6. Мировая экономика – сущность и содержание.
7. Функции экономической теории.
8. Общие понятия экономической теории.
9. Потребности: понятие, классификация, свойства.
10. Экономические блага: сущность и классификация.
11. Экономические ресурсы общества: сущность и виды.
12. Факторы производства, их роль в деятельности предприятий.
13. Ценообразование на основные факторы производства.
14. Основной и оборотный капитал: сущность и значение в процессе воспроизводства.
15. Основные экономические показатели эффективности деятельности предприятий.
16. Проблема производственных возможностей и эффективности экономики.
17. Экономический выбор: КПВ как простейшая модель выбора.
18. Рынок земельных ресурсов: сущность, состояние и развитие в настоящее время.
19. Рынок труда: сущность, состояние и развитие в настоящее время.
20. Рынок капитала: сущность, состояние и развитие в настоящее время.
21. Предпринимательство: сущность и развитие в России и в Тюменской области.
22. Собственность как основа производственных отношений: признаки и виды собственности.
23. Типы экономических систем.
24. Натуральное хозяйство и его особенности. Понятие и причины возникновения товарного производства.
25. Товар и его свойства.
26. Закон стоимости и его функции.
27. Сущность и виды денег.

28. Функции денег.
29. Законы денежного обращения.
30. Понятие рынка, его структура и функции.
31. Типы рынка.
32. Теневой рынок: сущность, виды и методы исследования.
33. Инструменты гос.регулирования рыночной экономики.
34. Денежная политика и денежная система России
35. Спрос как экономическая категория. Факторы, оказывающие влияние на изменение спроса. Эластичность спроса.
36. Предложение как экономическая категория. Факторы, оказывающие влияние на изменение предложения. Эластичность предложения.
37. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие и причины его нарушения.
38. Понятие предпринимательства и его виды.
39. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.
40. Понятие издержек. Экономические и бухгалтерские издержки.
41. Виды издержек.
42. Виды и формы оплаты труда.
43. Прибыль и доход.
44. Условие максимизации прибыли.
45. Рентабельность: сущность, виды и способы определения.
46. Понятие конкуренций и её виды.
47. Совершенная конкуренция, её признаки. Поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции.
48. Чистая монополия, её признаки. Поведение фирмы в условиях чистой монополии.
49. Монополистическая конкуренция, её признаки. Поведение фирмы в условиях монополистической конкуренции.
50. Олигополия, её признаки. Поведение фирмы в условиях олигополии.
51. Предмет макроэкономики. Макроэкономическая политика.
52. Понятие системы национальных счетов.
53. Основные макроэкономические показатели.
54. Сущность безработицы, ее показатели и причины.
- 55..Формы и виды безработицы.
- 56.Последствия безработицы. Закон А.Оукена.
57. Состояние рынка труда в России. Уровень безработицы.
58. Состояние рынка труда в Тюменской области. Уровень безработицы.
59. Проблемы социальной политики государства в рыночной экономике. Кривая Лоренца.
60. Сущность финансов и их функции.
61. Денежный рынок как регулятор экономики;
62. Банковская система;
63. Банковское кредитование;
64. Финансы и финансовая политика.
65. Государственный бюджет, как основное звено финансовой системы государства.
66. Бюджетные дефициты, их причины, способы покрытия и последствия.
67. Государственный долг.
68. Сущность налогов их структура и функции
69. Виды налогов
70. Понятие и принципы налоговой системы государства.
71. Кривая Лаффера.
72. Страхование: виды и роль в рыночной экономике.
73. Сущность, причины и виды инфляции.
74. Последствия инфляции и меры по их преодолению. Антиинфляционная политика.

75. Кривая Филлипса.
76. Понятие экономического роста и его показатели.
77. Факторы экономического роста.
78. Типы экономического роста.
79. Сущность цикличности развития экономики и ее причины.
80. Типы экономических циклов.
81. Фазы экономического цикла.
82. Роль государства в экономике.
83. Макроэкономическое равновесие.
84. Международные валютные отношения.
85. Актуальные проблемы интеграции российской экономики в мировую.
86. Международные научно-технические связи и свободные экономические зоны.

Задания для практического раздела контрольной работы

1. Условие:

Исходные данные:

ООО «Аист» за отчетный год:

- Реализовало продукцию на общую сумму 11 210 000 руб. (в том числе НДС - 18%.);
- Себестоимость продукции составила - 7 250 400 руб.;
- Коммерческие расходы - 960 000 руб.

Были получены следующие доходы:

- проценты по облигациям - 26 000 руб.;
- плату за сданное в аренду помещение - 85 000 руб.;
- положительные курсовые разницы - 2600 руб.

При этом организация понесла следующие расходы:

остаточная стоимость выбывших объектов основных средств - 340 000 руб.

Задание: Определите окончательный финансовый результат и рассчитайте рентабельность основной деятельности.

2. Условие:

Исходные данные:

- Субсидии сельскохозяйственного предприятия – 883 тыс. руб.
- Выручка от продажи продукции – 31128 тыс. руб.
- Себестоимость продаж – 30994 тыс. руб.;
- Расходы на рекламу – 103 тыс. руб.;
- Проценты к получению – 217 тыс. руб.;
- Доходы от участия в других организациях – 948 тыс. руб.;
- Уплаченные штрафы за нарушение условий договоров – 40 тыс. руб.;
- Доходы от сдачи имущества в аренду – 5730 тыс. руб.;

Задание: Определите чистую прибыль с исчислением промежуточных показателей прибыли, уровень рентабельности продаж и производственной деятельности сельскохозяйственного предприятия.

3. На предприятии используется 30 станков по 10 тыс. долларов каждый. Срок службы 10 лет. Найти применяемый и потребляемый капитал.

4. Функция предложения услуги по обслуживанию техники описывается как $Q_s = 3 \cdot P - 300$, а спрос на них как $Q_d = 900 - 3 \cdot P$. Правительство устанавливает налог $t = 10\%$ к цене. Определить равновесную цену, объем, как до налогообложения, так и после.

5. По цене $P_1 = 100$ рублей было продано 100 т картофеля, а когда цена повысилась до

$P_2=120$ рублей, - всего 80 т. Определите коэффициент эластичности спроса.

6. По цене $P_1=900$ рублей было продано 100 ц комбикорма, а когда цена понизилась до $P_2=700$ рублей – 110 ц. Определить коэффициент эластичности.

7. Имеются три инвестиционных проекта:

А: Издержки равны \$ 150. Будущая прибыль = \$ 1 в год.

Б: Издержки равны \$ 150. Будущая прибыль = \$ 15 в год.

В: Издержки равны \$ 1000. Будущая прибыль = \$ 75 в год.

а). Рассчитайте норму прибыли для каждого проекта (А, Б, В).

б). Если уровень процента за капитал, полученный в кредит, равен 5%, 7% и 11%, то при каком уровне этих процентных ставок реализация проектов А, Б, В будет выгодна (В) или не выгодна (Н) для предпринимателя.

8. На основании исходных данных таблицы рассчитать и оценить уровень использования оборотных фондов и его динамику.

Показатели	Баз. год	Отч. год	Темп роста, %
Среднегодовая стоимость оборотных средств, тыс.руб.	96985	104931	
Валовая продукция, тыс. руб.	193715	199416	

9. На основании исходных данных таблицы рассчитать и оценить уровень использования основных средств и его динамику

Показатели	Баз.год	Отч.год	Темп роста, %
Среднегодовая стоимость основных средств всего, тыс.руб.	81817	71998	
Валовая продукция, тыс. руб.	193715	199416	
Чистая прибыль, тыс.руб.	3046	1002	

10. На основании исходных данных таблицы рассчитать и оценить уровень использования трудовых ресурсов и его динамику:

Показатели	Баз.год	Отч.год	Темп роста, %
Валовая продукция, тыс.руб.	193715	199416	
Численность работников, чел.	193	184	
Отработано: - тыс. чел. дней всего	45	41	
- тыс. чел. часов всего	343	331	

11. На основании исходных данных таблицы рассчитать и оценить уровень и динамику рентабельности основной деятельности и фондорентабельности предприятия:

Показатели	Баз.год	Отч.год	Темп роста, %
<i>Исходные показатели:</i>			
Прибыль от продаж, тыс.руб.	2371	-3045	
Чистая прибыль, тыс.руб.	3046	1002	
Себестоимость продаж, тыс.руб.	126557	130036	
Стоимость основных средств, тыс.руб.	81817	71998	

12. Между предприятиями-изготовителями установились определенные хозяйственные связи. Первое предприятие продало свою продукцию второму предприятию на сумму 10 млн руб., а остальную продукцию реализовало на товарном рынке на 20 млн руб. Второе и

третье предприятие поставили четвертому предприятию продукцию, соответственно, на 50 и 100 млн руб.; четвертое - пятому на сумму 400 млн руб. Пятое предприятие, реализовав свою продукцию на рынке, получило 700 млн руб. Рассчитайте величину конечного продукта (КП) и промежуточного продукта (ПП), а также размер валового внутреннего продукта (ВВП), созданного этими предприятиями.

13. Рассчитать показатель ВВП и располагаемого дохода на основании следующих данных (в млрд. ден. ед.):

- трансфертные платежи - 5
- валовые инвестиции - 18
- косвенные налоги - 7
- личные подоходные налоги - 3
- чистый экспорт - 1,5
- нераспределенная прибыль корпораций - 2,8
- амортизация - 7,5
- личные потребительские расходы - 77
- налоги на прибыль корпораций - 1,8
- взносы на соц. страх. - 0,4
- государственные закупки товаров и услуг – 9

14. Рассчитайте постоянные, переменные и общие издержки фирмы на основе следующих данных (за год):

расходы на сырье и материалы – 150 тыс. руб.;

расходы на освещение – 10 тыс. руб.;

транспортные расходы – 20 тыс. руб.;

расходы на оплату управленческого персонала – 70 тыс. руб.; расходы на оплату производственных рабочих-сдельщиков – 200 тыс. руб.;

амортизационные отчисления – 300 тыс. руб.;

аренда помещения – 10 тыс. руб.;

Объем выпуска – 2,5 тыс. шт. в год. Определите объем прибыли, получаемой предприятием, если цена единицы продукции – 500 руб.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если дан полный ответ на вопрос контрольной работы и правильно, логически верно решена ситуационная задача с демонстрацией знания материала тем, вопросов с применением специальной терминологии, грамотного изложения материала, оформленного в соответствии с требованиями. Допускаются незначительные неточности в использовании специальной терминологии, незначительные стилистические ошибки в изложении материала, неточности в выводах по теме вопросов, незначительные ошибки в оформлении.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если дан неверный ответ или ответ, не раскрывающий вопрос контрольной работы с демонстрацией не владения терминологией по дисциплине, небрежного или неправильного оформления ситуационной задачи, также в случае, если на проверку представлены две одинаковые по содержанию работы. Либо контрольная работа выполнена не по заданному варианту.

Темы рефератов

1. Экономические школы 16-18 веков.
2. Экономические школы 19-20 веков.
3. Вклад отечественной экономической мысли в развитие экономической теории.

4. Развитие отечественной политической экономии. Выдающиеся русские экономисты.
5. Лауреаты Нобелевской премии в области экономики.
6. «Невидимая рука» рынка А. Смита в современном обществе.
7. Кривая производственных возможностей и ее практическое применение.
8. Государственный сектор экономики в России.
9. Предпринимательство и его роль в рыночной экономике.
10. Проблемы становления фермерства в России.
11. Малые предприятия и их роль в экономике.
12. Ценовая и неценовая конкуренция.
13. Современные модели рыночного хозяйства (американская, германская, шведская, японская и др.).
14. Рынок потребительских товаров и проблемы его развития в России.
15. Развитие рынка средств производства.
16. Рынок труда и проблемы его регулирования.
17. Основной и оборотный капитал: сущность и значение в процессе воспроизводства.
18. Рынок земельных ресурсов: сущность, состояние и развитие в России и в Тюменской области.
19. Экономическая оценка земли как необходимый элемент становления земельного рынка.
20. Рынок труда: сущность, состояние и развитие в России и в Тюменской области.
21. Миграционные процессы в России: плюсы и минусы, социально-экономические последствия.
22. Проблемы занятости молодежи в России и пути их разрешения.
23. Проблемы «утечки умов» и пути их решения в РФ.
24. Рынок капитала: сущность, состояние и развитие в России и в Тюменской области.
25. Предпринимательство: сущность и развитие в России и в Тюменской области.
26. Бизнес-план как основа успеха предпринимательской деятельности. Особенности планирования.
27. Страхование коммерческого и хозяйственного риска как важнейшее звено инфраструктуры рынка.
28. Предпринимательский риск: сущность, причины, виды, методы снижения.
29. Семейный бизнес: его особенности, проблемы, перспективы в современном обществе.
30. Финансовые посредники и их роль в рыночной экономике.
31. Теневой рынок: сущность, виды и методы исследования.
32. Современные методы изучения спроса.
33. Сравнительный анализ доходности предприятий Тюменской области (по отраслям).
34. Товарные биржи и их роль в экономике.
35. Рынок ценных бумаг и его развитие в современных условиях.
36. Фондовые биржи и их роль в экономике.
37. Механизм функционирования фондовой биржи.
38. Теория потребительского поведения.
39. Издержки предприятия и прибыль.
40. Заработная плата и ее современные формы.
41. Транзакционные издержки: сущность, причины существования, методы снижения.
42. Доходы населения России и их дифференциация.
43. Экономические функции государства.
44. Антимонопольное законодательство России.
45. Инвестиционная политика в России.
46. Теории воспроизводства и кризисов.
47. Теории занятости. Государственное регулирование трудовых отношений.
48. Современный рынок труда в развитых странах.
49. Социальная политика государства.

50. Проблемы воспроизводства рабочей силы и занятости населения в условиях рыночной экономики.
51. Теории экономического роста.
52. Инновационные и инвестиционные факторы экономического роста.
53. Экономический рост и экологические проблемы.
54. Роль государства в регулировании рыночной экономики.
55. Роль государственной поддержки аграрного производства в обеспечении условий его функционирования.
56. Инфляция, ее сущность, формы и социальные последствия.
57. Теории инфляции и регулирования денежного обращения.
58. Инфляция и безработица.
59. Инфляционные процессы в России: причины, характеристика, пути преодоления.
60. Цикличность-закономерность экономического развития.
61. Волны и циклы в экономическом развитии России.
62. Государственное антициклическое и антикризисное регулирование.
63. Неоклассическая экономическая теория и практика ее использования.
64. Кейнсианская экономическая теория.
65. Монетаристская теория стабилизации экономики.
66. Финансовая система России.
67. Финансовая система развитых стран.
68. Проблемы финансового оздоровления экономики России.
69. Государственный бюджет России и проблемы преодоления его дефицита.
70. Кредит, его сущность, формы и роль в современной экономике России.
71. Банки и их роль в рыночной экономике. Банковская система в России.
72. Денежное обращение и методы его регулирования.
73. Налоговая система России и ее развитие в современных условиях.
74. Налоговая система развитых стран.
75. Влияние налоговой политики государства на деятельность фирмы.
76. Мировое хозяйство: основные черты и проблемы развития.
77. Развитие международной торговли в современных условиях.
78. Международное разделение труда и международные экономические отношения.
79. Иностранные инвестиции в экономики России: необходимость, формы, эффективность, проблемы.
80. Внешняя торговля России на современном этапе.
81. Проблемы платежного баланса России.
82. Современные мировые деньги.
83. Иностранный капитал в России.
84. Международная валютная система.
85. Валютно-финансовые проблемы России.
86. Проблемы глобальной экономики
87. Конкурентоспособность России в мировой экономике.
88. Глобализация мировой экономики: понятие, этапы развития, социально-экономические последствия
89. Денежные реформы и их роль в экономическом развитии государства.
90. Сущность денег и их роль в экономическом развитии общества.
91. Стратегия и тактика обеспечения экономической безопасности государства.
92. Прогнозы и приоритетные направления развития экономики России на ближайшую перспективу.
93. Глобализация как современная тенденция в развитии мирового хозяйства.
94. Государственное регулирование сельскохозяйственного производства (в том числе опыт зарубежных стран).

95. Критерии социально-экономического положения страны: общая характеристика их уровня и тенденций.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» - выполнены все требования к написанию и защите реферата в соответствии с методическими указаниями по самостоятельной работе: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Допускаются незначительные неточности в изложении материала, упущения в оформлении, затруднения при ответах на дополнительные вопросы при защите либо неполные ответы.

Оценка «не зачтено» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы. Либо тема реферата не раскрыта. Во время защиты обнаруживается существенное непонимание экономической проблемы. Не выдержан объём реферата.

4. Вопросы к зачёту

Компетенция	Вопросы
ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	1. Первая школа экономической теории. 2. Раздел, изучающий общий уровень цен и безработицы. 3. Объект и предмет изучения микроэкономики. 4. Сущность метода индукции. 5. Экономический смысл неэкономического блага. 6. Виды средств производства. 7. Основные факторы производства. 8. Основные экономические субъекты. 9. Фондоотдача: сущность и методика определения. 10. Проблема рыночной экономической системы. 11. Способ производства при расположении точки вне кривой производственных возможностей. 12. Характеристика линии производственных возможностей. 13. Характеристика неявных издержек. 14. Признаки административной рыночной системы. 15. Понятие собственности. 16. Сущность товарного производства. 17. Функция денег, оказывающая влияние на инфляцию. 18. Характеристика рынка как экономической системы. 19. Признаки общественного интереса рыночной экономики. 20. Факторы проблемы «что производить» в рыночной экономике. 21. Признаки смешанной экономической системы. 22. Понятие фондовой биржи. 23. Наиболее важный элемент рыночной экономики. 24. Элементы инфраструктуры рынка. 25. Понятие величины предложения. 26. Содержание закона спроса. 27. Фактор, не вызывающий сдвиг кривой спроса. 28. Факторы, вызывающие сдвиг кривой спроса.

	29. Признаки равновесного рынка товаров и услуг. 30. Характеристика состояния рынка при уровне рыночной цены ниже равновесной. 31. Характеристика неэластичного спроса. 32. Признаки и виды эластичности спроса. 33. Признаки и виды эластичности предложения. 34. Сущность и виды издержек. 35. Характеристика постоянных и переменных издержек. 36. Понятие себестоимости производства. 37. Сущность основного производственного капитала. 38. Сущность оборотного производственного капитала. 39. Понятие предельных величин. 40. Условие максимизации прибыли. 41. Функции экономической теории. 42. Объект и предмет экономической теории. 43. Признаки олигополистического рынка. 44. Признаки рынков совершенной и монополистической конкуренции. 45. Типы экономических систем. 46. Сущность и виды монопольных рынков. 47. Свойства товара. 48. Функции денег. 49. Виды денег. 50. Виды и формы оплаты труда. 51. Сущность сдельной формы оплаты труда. 52. Показатели экономической эффективности производства. 53. Сущность повременной формы оплаты труда. 54. Предмет микроэкономики. 55. Предмет макроэкономики. 56. Сущность ренты. 57. Понятие и методика определения производительности труда. 58. Понятие рентабельности производства. 59. Сущность и виды прибыли. 60. Понятие ценообразования на средства производства. 61. Валовой национальный доход (ВНД) страны. 62. Понятие валового внутреннего продукта (ВВП). 63. Понятие валового национального продукта. 64. Формирование располагаемого личного дохода . 65. Сущность амортизации и ее роль в производстве. 66. Сущность трансфертных платежей. 67. Основные макроэкономические показатели. 68. Характеристика экономического роста. 69. Основные факторы экономического роста в развитых странах. 70. Понятие добавленной стоимости.. 71. Понятие и факторы экстенсивного экономического роста. 72. Понятие и факторы интенсивного экономического роста. 73. Функции государства в обеспечении экономического роста в стране. 74. Характеристика сбалансированного государственного бюджета. 75. Дефицит и профицит государственного бюджета. 76. Сущность фискальной политики государства. 77. Понятие денежного обращения.
--	---

	78. Уравнение обмена И. Фишера. 79. Содержание уравнения обмена. 80. Понятие инфляции. 81. Виды инфляции. 82. Средства борьбы с безработицей. 83. Сущность положительного эффекта масштаба производства. 84. сущность отрицательного эффекта масштаба производства. 85. Признаки макроэкономической нестабильности. 86. Характеристика цикличности экономического развития. 87. Фазы экономического цикла. 88. Понятие предельной полезности экономического блага. 89. Содержание теории потребительского поведения. 90. Сущность монополии.
--	--

Критерии оценки:

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт Инженерно-технологический
Кафедра техносферной безопасности

«Утверждаю»
И.о Заведующего кафедрой



С.В.Романов

«01» июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения. А также участвует в сохранении всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Экспертиза условий труда

для направления подготовки *35.03.06 Агроинженерия*
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе
профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017г., приказ № 813
- 2) Учебный план основной образовательной программы 35.03.06 «Агроинженерия» профили: Технический сервис в агропромышленном комплексе, Технические системы в агробизнесе, Электрооборудование и электротехнологии АПК одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2021г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности от «01» июня 2021 г. Протокол №10

И.о. заведующего кафедрой



С.В.Романов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от 08.06.2021 г. Протокол №7а

Председателя методической комиссии института



О.А. Мелякова

Разработчик:

Летягина Е.Н., доцент кафедры техносферной безопасности, канд. биол. наук
старший преподаватель Кучумова Г.В.

Директора института:



Г.А.Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1ук-8 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	знать: законодательные и нормативно правовые акты, содержащие требования охраны труда и гигиены труда, классификацию вредных и опасных производственных факторов и их влияние на организм человека уметь: проводить оценку условий труда на рабочем месте по степени опасности и вредности, оформлять протоколы измерений (оценки) факторов производственной среды и показателей трудового процесса, разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области СОУТ и навыками проведения измерений, обработки, оформления полученных результатов измерений на рабочих места.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 части формируемой участниками образовательных отношений, модуль 5 «Безопасность труда» образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *безопасности жизнедеятельности и правопедения.*

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре по очной форме обучения , 5 курс 9 семестр по заочной форме обучения .

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	48	
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	24	6
Семинарского типа	24	6
Самостоятельная работа (всего)	60	96
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72
Самостоятельное изучение тем	6	
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы	16	-
Контрольные работы		24
Реферат	8	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Государственная экспертиза условий труда	Порядок проведения СОУТ. Права и обязанности участников СОУТ. Нормативно – правовые основы проведения оценки условий труда. Этапы проведения СОУТ. Требования к организациям и их экспертам, проводящим СОУТ.
2	Система сертификации	Система добровольной сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда (СДСОТ). Организационная структура системы, функции ее участников. Объекты СДСОТ.
3	Экспертиза условий труда	Оценка условий труда по показателям тяжести трудового процесса, напряженности, показатели микроклимата, световой среды, химических факторов, виброакустических параметров. Оценка условий труда при воздействующих неонизирующих электромагнитных полях и излучений

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1	Государственная экспертиза условий труда	8	2	20	30
2	Система сертификации	12	4	20	36
3	Экспертиза условий труда	4	18	20	42
	Итого:	24	24	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1	Государственная экспертиза условий труда	2	2	32	36
2	Система сертификации	2	2	32	36
3	Экспертиза условий труда	2	2	32	36
	Итого:	6	6	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1	1	Оформление различных типов заявлений на проведение государственной экспертизы условий труда	2	2
2	3	Оценка качества идентификации опасных и вредных производственных факторов	2	
3	3	Оценка качества проведения измерений, оформления протокола и оценки условий труда по химическому фактору	2	
4	3	Оценка качества проведения измерений, оформления протокола и оценки условий труда по фактору "микроклимат".	2	
5	3	Оценка качества проведения измерений, оформления протокола и оценки условий труда по фактору "освещение".	2	2
6	3	Оценка качества проведения измерений, оформления протокола и оценки условий труда по фактору "шум".	2	
7	3	Оценка качества проведения измерений, оформления протокола и оценки условий труда по фактору "неионизирующие электромагнитные поля и излучения".	2	

8	3	Оценка качества проведения измерений, оформления протокола и оценки условий труда по фактору "ионизирующие поля и излучения".	2	
9	3	Оценка качества проведения измерений, оформления протокола и оценки условий труда по биологическому фактору.	2	
10	3	Оценка качества проведения измерений, оформления протокола и оценки условий труда по тяжести и напряженности труда.	2	
11	2	Оценка правильности предоставления работникам гарантий и компенсаций за работу с вредными и (или) опасными условиями труда.	2	2
12	2	Оформление документов по результатам проведения государственной экспертизы условий труда.	2	
		Итого:	24	6

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено ОПОП

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	72	тестирование
Самостоятельное изучение тем	6		собеседование
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы	16		защита
Контрольные работы		24	защита
Реферат	8		собеседование
всего часов:	60	96	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

Мелякова О.А., Кучумова Г.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебно-методическое пособие для специалистов, работников и студентов [Электронное издание], - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2016. – 182 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Тема «Основные цели проведения государственной экспертизы условий труда»

Тема: «Основные участники процедуры проведения государственной экспертизы условий труда (заявитель и государственный эксперт)».

Тема: «Процедура и сроки проведения государственной экспертизы условий труда».

5.4. Темы рефератов:

1. Основные цели проведения государственной экспертизы условий труда
2. Основания для проведения государственной экспертизы условий труда
3. Нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение государственной экспертизы условий труда
4. Основные участники процедуры проведения государственной экспертизы условий труда (заявитель и государственный эксперт)
5. Заявление и документы, необходимые для проведения государственной экспертизы условий труда
6. Процедура и сроки проведения государственной экспертизы условий труда
7. Государственная экспертиза качества проведения специальной оценки условий труда
8. Государственная экспертиза оценки фактических условий труда работника
9. Государственная экспертиза правильности предоставления работникам гарантий и компенсаций за работу с вредными и (или) опасными условиями труда
10. Оформление документов по результатам проведения государственной экспертизы условий труда

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения \компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
УК-8	ИД-1ук-8 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;	знать: законодательные и нормативно правовые акты, содержащие требования охраны труда и гигиены труда, классификацию вредных и опасных производственных факторов и их влияние на организм человека уметь: проводить оценку условий труда на рабочем месте по степени опасности и вредности, оформлять протоколы измерений (оценки) факторов производственной среды и показателей трудового процесса, разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области СОУТ и навыками проведения измерений, обработки, оформления полученных результатов измерений на рабочих места.	Тест Зачётный билет

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

Шкала оценивания устного зачета

«зачтено», если обучающийся показывает знания всего изученного программного материала, дает полный и правильный ответ; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы.

«не зачтено», если обучающийся демонстрирует частичное понимание курса безопасности жизнедеятельности, не обладает достаточным навыком работы с основными нормативными документами, не может применить теоретические знания для оценки источников опасности в профессиональной деятельности, затрудняется при ответах на поставленные дополнительные вопросы.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1 Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3376-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115489> (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

2 Охрана труда: учебно-методическое пособие / Т. С. Иванова, Е. Ю. Гузенко, Ю. Л. Курганский [и др.]. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. — 88 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139244> (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Чепегин, И. В. Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций. Теория и практика: учебное пособие / И. В. Чепегин, Т. В. Андрияшина. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 116 с. — ISBN 978-5-7882-2210-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система

IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79268.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4 Бинева, Э. А. Безопасность жизнедеятельности. Курс лекций : учебное пособие для вузов / Э. А. Бинева, А. В. Бородин, В. П. Попова ; под редакцией Э. А. Бинева. — 2-е изд. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-904033-18-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89521.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

1 Каменская, Е. Н. Психологическая безопасность личности и поведение человека в чрезвычайной ситуации : учебное пособие / Е. Н. Каменская. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 110 с. — ISBN 978-5-9275-2584-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87480.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2 Босак, В. Н. Безопасность жизнедеятельности человека: учебник / В. Н. Босак, З. С. Ковалевич. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 336 с. — ISBN 978-985-06-2782-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90736.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3 Рысин, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Электромагнитное излучение: учебное пособие / Ю. С. Рысин, А. К. Сланов, С. Л. Яблочников. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 82 с. — ISBN 978-5-4486-0584-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80169.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/80169>

4 Горбунова, Л. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Л. Н. Горбунова, Н. С. Батов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 546 с. — ISBN 978-5-7638-3581-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84318.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5 Литвинова, Н. А. Защита в чрезвычайных ситуациях окружающей среды: учебное пособие / Н. А. Литвинова. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-9961-1455-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83693.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

www.agris.ru (Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным ним отраслям).

www.agro-prom.ru (Информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке).

www.agronews.ru (Российский информационный портал о сельском хозяйстве).

www.http.doza.ru — журнал «АНРИ» - аппаратура и новости радиационных измерений.

gz-jurnal.ru — «Гражданская защита» - центральное издание МЧС России.

otiss.ru – «Охрана труда. Практикум», «Нормативные акты по охране труда».
www.selhozizdat.ru – «Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве»
<http://int.tsaa.ru/> ИСУ ВУЗ
<https://www.google.ru/> Google Suite for Education

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Мелякова О.А., Кучумова Г.В., Методические рекомендации по выбору и применению средств индивидуальной защиты органов дыхания, - Тюмень: ТГСХА, 2011.- 51 с.

10. Перечень информационных технологий

Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
Информационно-правовой портал «Гарант» <https://www.garant.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Стенды по БЖД
2. Приборы для определения параметров микроклимата:
 - гигрометр психрометрический ВИТ-1
 - гигрометр психрометрический ВИТ-2
 - барометр
 - термоанемометр ВС – 9201
 - психрометр
 - гигрограф
 - погодная станция с терморадиодатчиком (модель 02811)
3. Приборы для определения концентрации вредных веществ в рабочей зоне:
 - аспиратор сильфонный АМ-5М
 - газоанализатор УГ-2
4. Прибор для измерения уровня звука (шума) окружающей среды:
 - шумомер СЕМ -ДТ- 805
5. Прибор для измерения освещенности:
 - люксметр «ТКА-Люкс»
 - люксметр «Ю-116»
6. Прибор для измерения радиации:
 - дозиметр-детектор бытовой « Поиск»
 - монитор радиации поисковый ДПП -02СБ (Монрад-06)

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт инженерно-технологический
Кафедра техносферной безопасности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине «**Экспертиза условий труда**»

для направления подготовки *35.03.06 Агроинженерия*
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе
профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики: к.б.н., доцент Летягина Е.Н., старший преподаватель
Кучумова Г.В.

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 10 от 01 июня 2021г.

Заведующий кафедрой



С.В.Романов

Тюмень, 2021

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Экспертиза условий труда

1. Вопросы для промежуточной аттестации и текущего контроля

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

1. Цель проведения специальной оценки условий труда.
2. Нормативная основа проведения специальной оценки условий труда.
3. Рабочая зона. Рабочее место. Постоянное рабочее место.
4. Вредный производственный фактор.
5. Опасный производственный фактор.
6. Что понимают под гигиеническим нормативом
7. Подготовительный период специальной оценки условий труда, основные мероприятия
8. Права и обязанности работодателя в связи с проведением специальной оценки условий труда
9. Права и обязанности работника в связи с проведением специальной оценки условий труда
10. Состав комиссии по проведению специальной оценки условий труда
11. Функции комиссии по проведению специальной оценки условий труда
12. Особенность проведения идентификации потенциально вредных факторов на рабочих местах
13. Особенность проведения идентификации потенциально опасных факторов на рабочих местах
14. Гигиеническая классификация условий труда по степени вредности и опасности.
15. Условия труда. Оптимальные, допустимые, вредные, опасные условия труда.
16. Вредные и (или) опасные производственные факторы, подлежащие исследованиям (испытаниям) и измерениям на рабочих местах в процессе проведения специальной оценки условий труда.
17. Результаты проведения специальной оценки условий труда, входящие в отчет о ее проведении.
18. Основания для внеплановой специальной оценки условий труда
19. Назначение и виды льгот и компенсаций за вредные условия труда.
20. Назначение и виды льгот и компенсаций за опасные условия труда.
21. Порядок выбора средств индивидуальной защиты.
22. Назначение карты специальной оценки условий труда.
23. Сроки проведения специальной оценки условий труда.
24. План мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда.
25. Использование сведений в информационной системе учета результатов СОУТ

Процедура оценивания зачета

К сдаче зачета допускаются обучающиеся, не имеющие задолженностей по дисциплине «Экспертиза условий труда». Студенты очной формы обучения, выполнившие практические работы и реферат, обучающиеся по заочной форме сдавшие контрольную работу.

Тестирование осуществляется с применением электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) университета. Тестовое задание формируется случайным образом из банка вопросов и содержит 30 вопросов с предложенными вариантами ответов. Альтернативным способом тестирование может проходить в аудитории. Тестовое задание на бумажном носителе состоит из 30 тестов сформированным преподавателем случайным образом из банка тестовых заданий. Время на выполнения теста 45 минут. Обучающимся запрещается использовать средства связи во время проведения тестирования.

Критерии оценки:

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

2 Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Раздел 1

Нормативная документация в области экспертизы условий труда
Допустимые уровни факторов рабочей среды и трудового процесса
Принципы нормирования факторов рабочей среды и трудового процесса
Приборы и методики измерения уровней факторов рабочей среды и трудового процесса
Основные измерения уровней факторов рабочей среды и трудового процесса
Обработка результатов измерения факторов рабочей среды и трудового процесса
Оценка условий труда на рабочих местах

Раздел 2

Процедуры государственной экспертизы условий труда и сроки ее проведения
Рассмотрение оснований для государственной экспертизы условий труда
Проведение экспертной оценки объекта государственной экспертизы условий труда
Проведение исследований (испытаний) и измерений факторов производственной среды и трудового процесса
Оформление результатов государственной экспертизы условий труда

Раздел 3

Оформление результатов государственной экспертизы условий труда
Наименование органа государственной экспертизы условий труда
Основание для государственной экспертизы условий труда
Период проведения государственной экспертизы условий труда
Объект государственной экспертизы условий труда

Наименование работодателя или его обособленного подразделения, на рабочих местах которого проводится государственная экспертиза условий труда

Сведения о рабочих местах, в отношении условий труда на которых проводится государственная экспертиза условий труда

Перечень документов, представленных в составе оснований для государственной экспертизы условий труда

Процедура оценивания собеседования

При собеседовании используется метод индивидуального опроса. При оценке определяется полнота и качество изложения материала, четкость и последовательность изложения мыслей, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные). При необходимости ответ может быть проиллюстрирован в виде схем, рисунков в тетради или на доске с помощью мела, или продемонстрирован с помощью оборудования, приборов и т.п.

Критерии оценки собеседования

«Зачтено» — ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности и излагаемого материала.

«не зачтено» - ставится, если обучающийся отвечает неправильно и нечетко, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

3 Комплект заданий для контрольной работы

В соответствии учебным планом студенты выполняют контрольную работу, которая состоит из теоретической и практической частей. В теоретической части предлагается выполнить индивидуальный вариант задания. В каждом варианте четыре обязательных вопроса и один на выбор студентов. Номер варианта определяется двумя последними цифрами шифра зачетной книжки студента. Против номера варианта указаны номера вопросов, подлежащие выполнению в работе.

Номера вариантов и контрольных вопросов, включаемых в задание

Номера вариантов (последние две цифры шифра студента)	Номера контрольных вопросов				
1	2	3	4	5	6
00	1	17	57	101	151
01	2	18	58	102	152
02	3	19	59	103	153
03	4	20	60	104	154
04	5	21	61	105	155
05	6	22	62	106	156
06	7	23	63	107	157
07	8	24	64	108	158
08	9	25	65	109	159
09	10	26	66	110	160
10	11	27	67	111	161
11	12	28	68	112	162
12	13	29	69	113	163

13	14	30	70	114	164
14	15	31	71	115	165
15	16	32	72	116	166
16	17	33	73	117	167
17	18	34	74	118	168
18	19	35	75	119	169
19	20	36	76	120	170
20	21	37	77	121	171
21	22	38	78	122	172
22	23	39	79	123	173
23	24	40	80	124	174
24	25	41	81	125	175
25	26	42	82	126	176
26	27	43	83	127	177
27	28	44	84	128	178
28	29	45	85	129	179
29	30	46	86	130	180
30	31	47	87	131	181
31	32	48	88	132	182
32	33	49	89	133	183
33	34	50	90	134	184
34	35	51	91	135	185
35	36	52	92	136	186
36	37	53	93	137	187
37	38	54	94	138	188
38	39	55	95	139	189
39	40	56	96	140	190
40	41	57	97	141	191
41	42	58	98	142	192
42	43	59	99	143	193
43	44	60	100	144	194
44	7	45	61	117	145
45	8	46	62	118	146
46	9	47	63	119	147
47	10	48	64	120	148
48	11	49	65	121	149
49	12	50	66	122	150
50	13	51	67	123	151
51	14	52	68	124	152
52	15	53	69	125	153
53	16	54	70	126	154
54	55	71	146	127	155
55	56	72	145	128	156
56	57	73	144	129	157
57	58	74	143	130	158
58	59	75	101	131	159
59	60	76	102	132	160
60	61	77	103	133	161
61	62	78	104	134	162
62	63	79	105	135	163

63	64	80	106	136	164
64	65	81	107	137	165
65	66	82	108	138	166
66	67	83	109	139	167
67	68	84	110	140	168
68	69	85	111	141	169
69	70	86	112	142	170
70	71	87	113	143	171
71	72	88	114	144	172
72	73	89	115	145	173
73	74	90	116	146	174
74	75	91	117	147	175
75	76	92	118	148	176
76	77	93	119	149	177
77	78	94	120	150	178
78	79	95	121	179	195
79	80	96	122	180	196
80	81	97	123	181	197
81	82	98	124	182	198
82	83	99	125	183	199
83	84	100	126	184	200
84	1	85	101	127	185
85	2	86	102	128	186
86	3	87	103	129	187
87	4	88	104	130	188
88	5	89	105	131	189
89	6	90	106	132	190
90	7	91	107	133	191
91	8	92	108	134	192
92	9	93	109	135	193
93	10	94	110	136	194
94	11	95	111	137	195
95	12	96	112	138	196
96	13	97	113	139	197
97	14	98	114	140	198
98	15	99	115	141	199
99	16	100	116	142	200

Вопросы для выполнения контрольной работы

1. Влияние применения эффективных и имеющих сертификат соответствия средств индивидуальной защиты на оценку степени вредности условий труда
2. Влияние результатов специальной оценки условий труда на отчисления в пенсионный фонд и назначение пенсии для работников
3. Влияние эффективных СИЗ на класс условий труда
4. Государственная экспертиза условий труда, ее цели и задачи
5. Органы, осуществляющие государственную экспертизу условий труда
6. Задачи специальной оценки условий труда
7. Итоговая оценка условий труда работников по степени вредности и опасности по совокупности производственных факторов

8. Как учитывается при оценке условий труда, если шум воздействует на работника не полную рабочую смену
9. Какие факторы производственной среды и трудового процесса подлежат оценке при специальной оценке условий труда
10. Карта специальной оценки условий труда рабочего места, ее содержание и оформление
11. Классы условий труда при оценке по гигиеническим критериям и по методике специальной оценки условий труда
12. Льготы и компенсации за вредные и опасные условия труда
13. На какие факторы производственной среды распространяется «защита временем»
14. Направления специальной оценки условий труда
15. Определение класса условий труда при наличии на рабочем месте химических веществ разнонаправленного действия
16. Определение класса условий труда при наличии на рабочем месте химических веществ однонаправленного действия
17. Особенности оценки ионизирующих излучений на рабочих местах
18. Особенности оценки условий труда на рабочих местах, где трудятся женщины
19. Ответственность работодателя в связи с проведением специальной оценки условий труда
20. Оценка биологического фактора
21. Методика оценки биологического фактора
22. Определение класса условий труда по степени вредности и опасности по оцениваемому (биологическому) фактору
23. Оценка вибрации на рабочем месте
24. Аппаратура, приборы, методика измерений вибрации на рабочем месте
25. Определение класса условий труда по степени вредности и опасности по оцениваемому (вибрации на рабочем месте) фактору
26. Оценка напряженности трудового процесса
27. Методика оценки напряженности трудового процесса
28. Определение класса условий труда по степени вредности по оцениваемому (напряженности трудового процесса) фактору
29. Оценка обеспечения работников средствами индивидуальной защиты
30. Оценка параметров микроклимата на рабочем месте, расположенном в производственном помещении, при специальной оценке условий труда
31. Аппаратура, приборы, методика измерений параметров микроклимата на рабочем месте
32. Определение класса условий труда по степени вредности и опасности по оцениваемому (параметры микроклимата на рабочем месте) фактору
33. Оценка параметров освещения на рабочем месте
34. Аппаратура, приборы, методика измерений освещения на рабочем месте
35. Определение класса условий труда по степени вредности и опасности по оцениваемому (освещения на рабочем месте) фактору
36. Оценка содержания в воздухе рабочей зоны аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.
37. Аппаратура, приборы, методика измерений воздуха рабочей зоны
38. Определение класса условий труда по степени вредности и опасности по оцениваемому (воздух рабочей зоны) фактору
39. Оценка содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны
40. Аппаратура, приборы, методика измерений
41. Определение класса условий труда по степени вредности и опасности по оцениваемому фактору
42. Оценка тяжести трудового процесса

43. Методика оценки тяжести трудового процесса
44. Определение класса условий труда по степени вредности по оцениваемому (тяжести трудового процесса) фактору
45. Оценка уровня инфразвука на рабочем месте при специальной оценке условий труда
46. Аппаратура, приборы, методика измерений уровня инфразвука на рабочем месте
47. Определение класса условий труда по степени вредности и опасности по оцениваемому (уровня инфразвука на рабочем месте) фактору
48. Оценка уровня ультразвука на рабочем месте при специальной оценке условий труда
49. Аппаратура, приборы, методика измерений уровня ультразвука на рабочем месте
50. Определение класса условий труда по степени вредности и опасности по оцениваемому (уровня ультразвука на рабочем месте) фактору
51. Оценка уровня шума на рабочем месте при специальной оценке условий труда
52. Аппаратура, приборы, методика измерений (уровня шума на рабочем месте)
53. Определение класса условий труда по степени вредности и опасности по оцениваемому (уровня шума на рабочем месте) фактору
54. Оценка эффективности средств индивидуальной защиты при СОУТ
55. Периодичность проведения специальной оценки
56. Сроки хранения документации СОУТ
57. План мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации, его содержание
58. Подготовка к проведению специальной оценки условий труда
59. Понятие – «аналогичные рабочие места»
60. Процент «аналогичных рабочих мест», которые необходимо обследовать
61. Понятие – «гигиенические нормативы условий труда», их использование при оценке условий труда на рабочих местах
62. Понятие – «защита временем», на какие факторы производственной среды и трудового процесса распространяется
63. Понятие – «рабочее место», понятие – «зона обслуживания»
64. Понятие «специальная оценка условий труда».
65. Понятия – «оптимальные условия труда»
66. Понятия – «допустимые условия труда»
67. Понятия – «вредные условия труда»
68. Понятия – «опасные условия труда»
69. Понятия «охлаждающий» и «нагревающий» микроклимат при специальной оценке условий труда
70. Понятия «пылевая нагрузка на организм» и «контрольная пылевая нагрузка на организм», как они взаимосвязаны
71. Права и обязанности организации по проведению специальной оценки условий труда
72. Права и обязанности работника при проведении специальной оценки условий труда
73. Права и обязанности работодателя при проведении специальной оценки условий труда
74. Сводная ведомость рабочих мест и результатов специальной оценки условий труда в организации и ее содержание
75. Содержание отчета о специальной оценке условий труда
76. Содержание протокола инструментальных измерений факторов производственной среды и трудового процесса
77. Порядок утверждения протокола исследования факторов производственной среды
78. Состав комиссии по специальной оценке условий труда и ее функции
79. Требования к приборам для определения факторов производственной среды и к организациям, проводящим измерения
80. Требования к составу комиссии по проведению специальной оценки условий труда

81. Требования к экспертам организации по проведению специальной оценки условий труда
82. Этапы проведения специальной оценки условий труда
83. Обязательные метрологические требования к средствам измерения

Вопросы к защите контрольной работы

Для защиты работы студенту необходимо подготовиться по следующим вопросам:
Основные нормативно-правовые документы в сфере экспертизы условий труда
Обязанности и ответственность работодателя и работников при проведении экспертизы условий труда
Виды ответственности за нарушения государственных требований охраны труда
Мероприятия по улучшению условий труда
Перечень льгот и компенсаций, предоставляемых по результатам СОУТ

Процедура оценивания контрольной работы

Контрольная работа вид письменной работы, направленный на освоение компетенций, прописанных в рабочей программе дисциплины.

При оценке необходимо определить полноту работы, качество и точность изложения информации, четкость и последовательность, наличие достаточных пояснений.

Критерии оценки

«зачтено», если студент самостоятельно решает поставленные задачи, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по выполненной работе;

«не зачтено», если студент выполнил не свой вариант работы и допустил грубые ошибки, не смог применить полученные знания для решения (выполнения) поставленной задачи (задания).

Вопросы к защите реферата

Назовите цель исследования
Перечислите основные задачи реферата
Укажите нормативно-правовые документы, использованные в реферате
Обоснуйте новизну и актуальность исследования
Сформулируйте выводы исследования

Процедура оценивания реферата

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых обучающийся может выбрать тему реферата.

Параметры оценочного средства: - правильность постановки цели и задач выбранной темы исследования;

- информационная достаточность по теме;
- соответствие содержания теме и плану исследования;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность);

- в конце реферата сделан обоснованный вывод
- количество использованных источников (5– 10).

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

Критерии оценки

Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы аудитории. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

«зачтено», если студент самостоятельно решает поставленные задачи, используя нормативно правовые документы умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по исследованной теме реферата. Реферат оформлен с учетом предъявляемых требований.

«не зачтено», не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками, затрудняется при ответах на поставленные дополнительные вопросы.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Инженерно-технологический институт
Кафедра «Технических систем в АПК»

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой

 Н. Н. Устинов

« 1 » Июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиль
Технические системы в агробизнесе
Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: *очная, заочная*

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017 г., приказ № 813

2) Учебный план основной образовательной программы», профиль "Технические системы в агробизнесе" одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2021г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Технических систем в АПК от «01» Июня 2021г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой _____  Н.Н.Устинов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «08» Июня 2021г. Протокол № 7а

Председатель методической комиссии института _____  О.А.Мелякова

Разработчик *:

Сторожев И.И., доцент кафедры «Технические системы в АПК», к.т.н., доцент

Директор института:

_____ 

Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен проводить анализ эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники, анализ передового отечественного и зарубежного опыта, рассматривать предложения персонала, разрабатывать предложения и вносить коррективы в планы работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ИД-13 ПК-1 Рассчитывает показатели эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	знать: - принципы разработки высоких интенсивных и нормальных технологий возделывания с.-х. культур адаптированных к зональным условиям и экономическим возможностям предприятия; - принципы формирования зональных систем и типоразмерных рядов машин в сельском хозяйстве; - современные требования и методы охраны окружающей среды при использовании с.-х. техники; - порядок учета и технического осмотра МТП органами Ростехнадзора. уметь: - оценивать качество выполнения полевых работ; - составлять сезонный и годовой календарные планы механизированных работ и использования МТП. владеть: - применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчетов.
ПК-2	Способен проектировать состав машинно-тракторного парка, разрабатывать годовые и сезонные планы механизированных работ и использования машинно-тракторного парка в	ИД-1 ПК-2 Использует методы расчета состава машинно-тракторного парка ИД-2 ПК-2 Использует природные и	Знать: - методы расчета состава МТА; -особенности эксплуатации машин в сельском хозяйстве; - технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур; -современные виды техники и технологии Владеть: - методикой проектирования состава машинно-тракторного парка (МТП) сельскохозяйственного предприятия.

	организации, разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав машинно-тракторного парка	-методикой расчета эксплуатационных затрат при выполнении механизированных работ.
		ИД-3 ПК-2 Определяет содержание и порядок разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Уметь: - составлять операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;
		ИД-4 ПК-2 Обосновывает оптимальную структуру и состав машинно-тракторного парка с учетом природно-климатических и производственных условий	Знать: - особенности использования МТА на мелиорируемых землях и при почвозащитной системе земледелия; содержание, технология проведения работ, материалы и техническая база системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хозяйстве;
		ИД-5 ПК-2 Определяет планируемый годовой и сезонный объем механизированных работ в сельском хозяйстве	уметь: - составлять годовой календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин.
		ИД-7 ПК-2 Определяет при разработке операционно-технологических	Знать: - операционные технологии выполнения технологической операции и механизированных работ;

		карт порядок контроля качества выполнения механизированных операций	
ПК-4	Способен рассчитывать состав специализированного звена по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации, выдавать производственные задания специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами	ИД-1 ПК-4 Применяет методы расчета состава специализированного звена по эксплуатации сельскохозяйственной техники	знать: -особенности использования транспортных средств в сельском хозяйстве; уметь: - применять методы расчета состава специализированного звена сельскохозяйственной техники.
		ИД-2ПК-4 Рассчитывает суммарную трудоемкость работ по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	уметь: -планировать работу мастеров-наладчиков; - контролировать качество выполняемых подчиненными работ; - рассчитывать трудоемкость работ по эксплуатации сельскохозяйственной техники.
		ИД-3ПК-4 Определяет численность работников для выполнения работ по эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из общей трудоемкости работ	владеть: -навыками оформления документации по эксплуатации машинно-тракторного парка.
ПК-7	Способен организовать обеспечение машинно-тракторного парка и оборудования эксплуатационны	ИД-1ПК-7 Рассчитывает общую и календарную потребность сельскохозяйственной организации в эксплуатационных	Знать: - методы расчета состава МТА; -особенности эксплуатации машин в сельском хозяйстве; - технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур; -современные виды техники и

	ми материалами	материалах, в том числе нефтепродуктах, средствах для заправки машин, с учетом объема выполняемых работ	технологии Уметь: - составлять операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве; Владеть: - методикой проектирования состава машинно-тракторного парка (МТП) сельскохозяйственного предприятия. -методикой расчета эксплуатационных затрат при выполнении механизированных работ.
ПК-8	Способен вести учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	ИД-1ПК-8. Определяет порядок учета сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	знать: - общие закономерности функционирования сложной системы: двигатель – трактор – рабочая машина – оператор – обрабатываемая среда; выбора энергосберегающих режимов работы двигателя трактора или другой мобильной энергомашины, а также рабочей машины; методы выбора ресурсосберегающих способов движения МТА; - технологию, материалы и оборудование для проведения работ по хранению с.- х. техники. уметь: - составлять перспективный план обновления состава МТП и средств для поддержания его работоспособности; владеть: - проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и с.-х. машин.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *Тракторы и автомобили, Сельскохозяйственные машины.*

Эксплуатация машинно-тракторного парка является предшествующей дисциплиной для дисциплин: *Технические средства в точных агротехнологиях, Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники.*

Дисциплина изучается на 3-4 курсах в 6,7 семестрах по очной форме обучения и на 4- 5 курсах в 8,9 семестрах по заочной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Очная форма			Заочная форма		
	всего часов	семестр		всего часов	семестр	
		6	7		8	9
Аудиторные занятия (всего)	108	48	60	28	14	14
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Лекционного типа	40	16	24	12	6	6
Семинарского типа	68	32	36	16	8	8
Самостоятельная работа (всего)	108	60	30	170	94	76
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	36	30	6	106	70	36
Самостоятельное изучение тем	8	4	4			
Курсовая работа	20	-	20	40	-	40
Контрольные работы	26	26	-	24	24	-
Вид промежуточной аттестации		зачет	экз.		зачет	экз.
	18		18	18		18
Общая трудоемкость: часов зачетных единиц	216 6	108 3	108 3	216 6	108 3	108 3

4 Содержание дисциплины

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

1	2	3
1	Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка	Классификация тракторов по классу тяги. Тяговое сопротивление сельхозмашин. Тяговый и мощностной баланс трактора. Баланс мощности трактора и определение его составляющих. Расчет пахатного агрегата. Расчет непахатного агрегата. Баланс времени смены. Часовая производительность агрегата. Построение теоретической тяговой характеристики трактора.
2	Техническая эксплуатация машин	Структура ремонтно-обслуживающей базы. Классификация, назначение и общая характеристика средств ТО. Выбор и обоснование передвижных и стационарных средств ТО и диагностирования. Планирование технического обслуживания. Организация ТО машин. Общая организация работы нефтехозяйства. Определение потребности хозяйств в нефтепродуктах. Выбор нефтесклада и управление запасами топлива в хозяйствах. Технические средства для транспортирования, приема, хранения и выдачи нефтепродуктов. Правила эксплуатации и ТО оборудования нефтескладов. Потери нефтепродуктов и пути сокращения потерь. Обеспечение сельхозтехники запасными частями. Виды и способы хранения машин. Материально техническая база хранения машин.
3	Расчет рационального состава машинно-тракторного парка сельхозпредприятия	Факторы, определяющие выбор видов машин. Методы определения рационального состава МТП. Определение потребности в тракторах и сельхозмашинах, автомобилях и трудовых ресурсах. Сводный план механизированных работ. Построение графиков потребности в технических и трудовых ресурсах. Пути улучшения эксплуатации МТП. Анализ использования МТП по основным показателям эффективности.
4	Транспорт в сельском хозяйстве	Значение и проблемы, классификация с.х. транспорта. Классификация грузов и дорог. Транспортный процесс. Маршруты движения транспортных средств. Производительность транспортного средства. Производительность погрузочно-разгрузочных устройств. Характеристика и выбор транспортных средств. Использование тракторов на транспортных работах. Расчет потребности в транспортных средствах. Основные показатели использования транспортных средств.
5	Техническое обслуживание автотракторной и сельскохозяйствен-	Планово предупредительная система ТО и ремонта машин в АПК. Элементы системы ТО машин. Обоснование периодичности ТО и допустимых значений параметров машин. Виды и периодичность

	ной техники	ТО тракторов и сельскохозяйственных машин. Технология технического обслуживания тракторов. ТО автомобилей. Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.
--	-------------	---

4.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
	6 семестр	16	32	60	108
1.	Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка	8	16	30	54
2.	Техническая эксплуатация машин	8	16	30	54
	7 семестр	24	36	30	90
3.	Расчет рационального состава машинно-тракторного парка сельхозпредприятия	8	12	10	30
4.	Транспорт в сельском хозяйстве	8	12	10	30
5.	Техническое обслуживание автотракторной и сельскохозяйственной техники	8	12	10	30
	Экзамен	-	-	-	18
	Итого:	40	68	90	216

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
	8 семестр	6	8	94	108
1.	Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка	2	4	34	40
2.	Техническая эксплуатация машин	4	4	60	68

	9 семестр	6	8	76	108
3	Расчет рационального состава машинно-тракторного парка сельхозпредприятия	2	4	26	32
4	Транспорт в сельском хозяйстве	2	2	24	28
5	Техническое обслуживание автотракторной и сельскохозяйственной техники	2	2	26	30
	Экзамен	-	-	-	18
	Итого:	12	16	170	216

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
		6 семестр (заочная 8 семестр)		
1	1	Эксплуатационные свойства МТА	4	2
2	1	Комплектования МТА	4	2
3	1	Анализ и построение теоретических тяговых характеристик тракторов.	4	-
4	1	Производительности МТА. Баланс времени смены	4	-
5	2	Методы диагностирования. Средства диагностирования.	4	-
6	2	Хранение автотракторной и сельскохозяйственной техники.	6	2
7	2	Обеспечение МТП топливо-смазочными материалами. Топливозаправочное оборудование.	4	2
8	2	Кинематика МТА.	2	-
	ИТОГО		32	8
		7 семестр (заочная 9 семестр)		
13	3	Технологии и технологические карты на возделывания сельскохозяйственных культур.	6	2

14	3	График загрузки тракторов и готовый объем механизированных работ.	6	2
15	4	Расчет затрат на выполнение механизированных работ	6	-
16	4	Транспортные средства в сельском хозяйстве. Транспортные процессы. Расчет транспортной операции.	6	2
17	5	Организация транспортных перевозок в сельском хозяйстве.	4	-
18	5	Обоснование и расчет оптимальных перевозок продукции растениеводства и животноводства.	6	2
19	5	Техническое обслуживание автотракторной и сельскохозяйственной техники.	2	-
	итого		36	8
		Итого:	68	16

4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества
не предусмотрено ОПОП

4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки

№ п/п	Номер раздела	Место проведения
1	2	Непосредственно в «Ремонтно техническом предприятии Тюмень», «Техно центр Белорус» п. Винзили
2	5	

4.6. Примерная тематика курсовых работ

- 1.Лущение стерни, трактор МТЗ 1221, длина гона 500м
- 2.Прессование соломы, трактор МТЗ 80, длина гона 500м
- 3.Уборка озимых культур, комбайн ДОН 1500, длина гона 1000м
- 4.Посев кукурузы, трактор МТЗ 80, длина гона 900м
- 5.Посев яровых зерновых культур, трактор МТЗ 1221, длина гона 500м
- 6.Уборка картофеля, трактор МТЗ 82, длина гона 500м
- 7.Боронование озимых, трактор Т 4А, длина гона 1500м
- 8.Сплошная культивация, трактор МТЗ 1221, длина гона 800м
- 9.Посадка картофеля, трактор МТЗ 1221, длина гона 800м
- 10.Лущение стерни, трактор Т 4А, длина гона 1000м
- 11.Междурядная обработка, трактор ЮМЗ -6Л, длина гона 500м
- 12.Плоскорезная обработка почвы, трактор Т 4А, длина гона 1500м
- 13.Посев свеклы, трактор МТЗ 80, длина гона 500м
- 14.Вспашка зяби, трактор К 744, длина гона 1000м
- 15.Скашивание ботвы свеклы, трактор МТЗ 82, длина гона 500м
- 16.Химическая защита растений, трактор МТЗ 80, длина гона 1000м

17. Планирование тракторных работ с разработкой операционной технологии.
18. Скомплектовать агрегат для выполнения следующих технологических операций
19. Зоотехнические требования к технологии приготовления кормов для животных.
20. Технология заготовки сена.
21. Технология заготовки силоса и сенажа.
22. Технология производства травяной муки
23. Технологические операции по механической обработке кормов для животных.
24. Способы кормления животных и зоотехнические требования к раздаче кормов.
25. Технологические схемы и система машин для раздачи кормов животным.
26. Технологические схемы отопления животноводческих помещений.
27. Технологические схемы и механизация вентиляции животноводческих помещений.
28. Методы определения потребности в воде животных и птицы.
29. Технологии доставки воды в животноводческие помещения.
30. Технологические схемы удаления навоза.
31. Технология механизированных работ навозохранилища и переработки навоза.
32. Животноводческий комплекс КРС.
33. Механизация и автоматизация птицеводческих ферм.
34. Механизация свиноводческих ферм.
35. Механизация первичной обработки и переработки молока

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	36	106	тестирование
Самостоятельное изучение тем	8		тестирование
Курсовой проект (работа)	20	40	защита
Контрольные работы	26	24	собеседование
всего часов:	90	170	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка». [Электронный ресурс] / Сост. О.А. Морозов– Тюмень: ГАУ «Северного Зауралья», 2016. - 26 с.
2. Методические указания к выполнению Расчетно-графической работы по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка». [Электронный ресурс] / Сост. О.А. Морозов– Тюмень: ГАУ «Северного Зауралья», 2016. - 38 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

(согласно таблице пункта 5.1)

Раздел 1: Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка

Тема «Баланс мощности трактора и определение его составляющих»

Тема «Построение теоретической тяговой характеристики трактора»

Раздел 2: Техническая эксплуатация машин

Тема «Классификация, назначение и общая характеристика средств ТО»

Раздел 3: Расчет рационального состава машинно-тракторного парка сельхозпредприятия

Тема «Анализ использования МТП по основным показателям эффективности»

Раздел 4: Транспорт в сельском хозяйстве

Тема «Классификация грузов и дорог. Транспортный процесс»

Раздел 5: Техническое обслуживание автотракторной и сельскохозяйственной техники

Тема «Технология технического обслуживания тракторов. ТО автомобилей»

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-1	ИД-13 ПК-1 Рассчитывает показатели эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	знать: - принципы разработки высоких интенсивных и нормальных технологий возделывания с.-х. культур адаптированных к зональным условиям и экономическим возможностям предприятия; - принципы формирования зональных систем и типоразмерных рядов машин в сельском хозяйстве; - современные требования и методы охраны окружающей среды при использовании с.-х. техники; - порядок учета и технического осмотра МТП органами гостехнадзора. уметь: - оценивать качество выполнения полевых работ; - составлять сезонный и годовой календарные планы механизированных работ и использования МТП. владеть: - применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчетов.	Тест

ПК-2	ИД-1 ПК-2 Использует методы расчета состава машинно-тракторного парка ИД-2 ПК-2 Использует природные и производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав машинно-тракторного парка ИД-3 ПК-2 Определяет содержание и порядок разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве ИД-4 ПК-2 Обосновывает оптимальную структуру и состав машинно-тракторного парка с учетом природно-климатических и производственных условий ИД-5 ПК-2 Определяет планируемый годовой и сезонный объем механизированных работ в сельском хозяйстве ИД-7 ПК-2 Определяет при разработке операционно-технологических карт порядок контроля качества выполнения механизированных операций	Знать: - методы расчета состава МТА; -особенности эксплуатации машин в сельском хозяйстве; - технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур; -современные виды техники и технологии Уметь: - составлять операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве; Владеть: - методикой проектирования состава машинно-тракторного парка (МТП) сельскохозяйственного предприятия. -методикой расчета эксплуатационных затрат при выполнении механизированных работ.	Тест
ПК-4	ИД-1 ПК-4 Применяет методы расчета состава специализированного звена по эксплуатации сельскохозяйственной техники ИД-2 ПК-4 Рассчитывает суммарную трудоемкость работ по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации ИД-3 ПК-4 Определяет численность работников для выполнения работ по эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из общей трудоемкости работ	знать: - методы диагностирования и поиска неисправностей машин; -организацию технического обслуживания (ТО) автотракторной техники; -особенности использования транспортных средств в сельском хозяйстве; уметь: -планировать работу мастеров-наладчиков; Контролировать качество выполняемых подчиненными работ; владеть: - навыками оформления документации по эксплуатации машинно-тракторного парка	Тест
ПК-7	ИД-1 ПК-7 Рассчитывает общую и календарную потребность сельскохозяйственной организации в эксплуатационных	Знать: - методы расчета состава МТА; -особенности эксплуатации машин в сельском хозяйстве; - технологии	Тест

	материалах, в том числе нефтепродуктах, средствах для заправки машин, с учетом объема выполняемых работ	возделывания основных сельскохозяйственных культур; -современные виды техники и технологии Уметь: - составлять операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве; Владеть: - методикой проектирования состава машинно-тракторного парка (МТП) сельскохозяйственного предприятия. -методикой расчета эксплуатационных затрат при выполнении механизированных работ.	
ПК-8	ИД-1пк-в. Определяет порядок учета сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных работ, потребления материальных ресурсов (уточнил формулировку)	знать: - общие закономерности функционирования сложной системы: двигатель – трактор – рабочая машина – оператор – обрабатываемая среда; выбора энергосберегающих режимов работы двигателя трактора или другой мобильной энергомашины, а также рабочей машины; методы выбора ресурсосберегающих способов движения МТА; - операционные технологии выполнения полевых механизированных работ; - особенности использования МТА на мелиорируемых землях и при почвозащитной системе земледелия; содержание, технология проведения работ, материалы и техническая база системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хозяйстве; - технологию, материалы и оборудование для проведения работ по хранению с.- х. техники. уметь: - составлять перспективный план обновления состава МТП и средств для поддержания его работоспособности; - составлять годовой календарный	Тест

		и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин. владеть: - проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и с.-х. машин.	
--	--	---	--

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

Шкала оценивания курсового проекта

Оценка	Описание
Отлично	Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания объекта проектирования, применяемых методов расчета, высоком качестве выполнения пояснительной записки, применения САПР при оформлении графической части, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации мышления, ответа на все вопросы при защите проекта.
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту при знании объекта проектирования, применяемых методов расчета, применения САПР при оформлении графической части, владения специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностное знание объекта проектирования, применяемых методов расчета, при низком качестве оформления графической части, низком уровне владения специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы.
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не владеющему методами расчета и проектирования машин, при неправильном представлении пояснительной записки и оформлении графической части, низком уровне владения специальной терминологией, при отсутствии ответов на вопросы при защите проекта.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Зангиев, А. А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие / А. А. Зангиев, А. Н. Скороходов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130485> (дата обращения: 21.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Михайлов, А. С. Эксплуатация машинно-тракторного парка : учебное пособие / А. С. Михайлов. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-98076-296-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система URL: <https://e.lanbook.com/book/130820> (дата обращения: 21.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

3. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87575>. ЭБС «e.lanbooks»
4. Скороходов А.Н. Эксплуатация машинно-тракторного парка. — М: Библиком. Транслог, 2017. — 10 экз.
5. Надежность и эффективность МТА при выполнении технологических процессов [Электронный ресурс] : монография / А.Т. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2015. — 332 с. — ISBN 978-5-9596-1068-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47318.html>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Иванов Д.В. Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2014. — 44 с. — ISBN 978-5-9596-1068-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47356.html>
4. Тарасенко, А. П. Роторные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / А. П. Тарасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1465-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168541>.
5. Труфляк, Е.В. Современные зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91281>. — Загл. с экрана.
6. Технологии и средства механизации сушки и послеуборочной обработки зерна [Электронный ресурс] / К.Р. Казаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 311 с. — ISBN 978-5-9596-1068-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72767.html>

7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

(базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет ресурсы)

<http://www.rosagromash.ru/> - Официальный сайт Росагромаш

<http://www.rosinformagrotech.ru/pricelist> - Официальный сайт «Росинформагротех»

<https://www.agritechnica.com/ru/> - Официальный сайт выставки Agritechnica

<https://www.eurotier.com> – Официальный сайт выставки EuroTier

www.agris.ru - Международная информационная система по сельскому хозяйству

www.agro-prom.ru - Информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

www.agro.ru - Информационно-поисковая система АПК

www.aris.ru - Аграрная российская информационная система

Современная техника и оборудование для растениеводства.

<http://www.claas.ru/produkte/easy> -Продукты фирмы CLAAS для точного земледелия

<https://rostselmash.com/> - Официальный сайт компании Ростсельмаш

<http://www.krone-rus.ru/> - Официальный сайт компании KRONE

<http://www.amazone.ru/> - Официальный сайт компании AMAZONE

<https://lemken.com/ru/> Официальный сайт компании LEMKEN

<http://agriculture1.newholland.com/apac/ru-ru> Официальный сайт компании NEW HOLLAND

http://www.deere.ru/ru_RU/regional_home.page Официальный сайт компании JOHN DEER

<http://www.kuhn.ru/> Официальный сайт компании KUHN

<http://www.grimme.com/> Официальный сайт компании GRIMME

<http://masseyferguson.ru/> Официальный сайт компании MASSEY FERGUSON

<https://www.caseih.com/apac/ru-ru> Официальный сайт компании CASE IH

https://www.trimble.com/Our_Product/Product_Segments.aspx - Официальный сайт TRIMBLE

<http://www.zernoochistka.ru/ochistka> -semyan/universalnyj-zav-20

<http://russian.petkus.de/produkte> - Официальный сайт PETKUS

www.mihelagro.ru - журнал Механизация и электрификация сельского хозяйства

www.selhozizdat.ru - журнал Сельскохозяйственная техника

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Эксплуатация машинно-тракторного парка /Автор составитель: Морозов О.А ./ Методические указания по проведению лабораторных работ для студентов направления подготовки «Агроинженерия»– Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2015. - 60с.
2. Эксплуатация машинно-тракторного парка /Авторы составители: Морозов О.А. Жернаков А.А./ Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов направления подготовки «Агроинженерия»– Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2013. - 26с.
3. Эксплуатация машинно-тракторного парка /Авторы составители: Морозов О.А, Жернаков А.А./ Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов направления подготовки «Агроинженерия»– Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2014. - 38с.

9. Перечень информационных технологий

Microsoft Windows 10 Professional
Microsoft Office Standard

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудиториях 4-217, 4-110, оснащенных мультимедийным оборудованием.

Лабораторные занятия проводятся: в кабинете (4-110) «Аудитория техники комбайнового завода ОАО «Комбайновый завод Ростсельмаш» (комбайн Вектор; комплект плакатов; макеты, учебные видеофильмы; проектор Sony и настенным экраном: в аудитории 4-117 «Лаборатория почвообрабатывающих машин», оснащенной лабораторным стендом почвенный канал.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Инженерно-технологический институт
Кафедра «Технических систем в АПК»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: преподаватель Ташланов В.И.

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 9 от «01» Июня 2021г.
заведующий кафедрой _____ Н.Н. Устинов

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
Эксплуатация машинно-тракторного парка**

**6 (8) семестр
1 Вопросы для подготовки к зачету**

Код компетенции	Вопросы
ПК-1	1. Корректировка нормативов технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. 2. Технологические схемы заготовки сена. 3. Структурные и диагностические параметры. Классификация технического диагностирования 4. Технология возделывания капусты 5. Классификация автозаправочных станций. 6. Планирование механизированных работ в растениеводстве. Расчёт рационального состава машинно-тракторного парка. 7. Виды, способы, места хранения сельскохозяйственной техники. Правила постановки на хранение плуга, сеялки, зерноуборочного комбайна. 8. Показатели оснащённости сельскохозяйственного производства и использование машинно-тракторного парка. 9. Способы движения агрегатов, виды поворотов. 10. Технология возделывания картофеля 11. Предпосевная обработка почв. 12. Резервуары и топливораздаточные колонки для АЗС 13. Подготовка тракторов к зимней эксплуатации 14. Основная обработка почв. Операционная технология вспашки. 15. Посев и посадка сельскохозяйственных культур. Операционная технология посева зерновых культур. 16. Способы уборки зерновых культур, их сравнительная оценка. 17. Технические средства на посту обслуживания тракторов. 18. Технология возделывания столовых корнеплодов (морковь, свекла). 19. Способы уборки незерновой части урожая. 20. Операционная технология уборки зерновых культур при прямом комбайнировании. 21. Технология возделывания подсолнечника на силос. 22. Операционная технология уборки зерновых культур при прямом комбайнировании. 23. Классификация тракторов в т.ч. по классу тяги. 24. Технологические карты. Операционная карта на выполнение тракторной работы. 25. Расчет непахотного агрегата. 26. Сельскохозяйственные грузы и транспортные процессы.

	27. Построение теоретической тяговой характеристики трактора. 28. Часовая производительность агрегата. 29. Эксплуатационные затраты денежных средств при выполнении механизированных работ. Классификация АЗС.
ПК-2	1. Расчёт пахотного агрегата 2. Документация по хранению сельхозтехники. Техническое обслуживание машин в период хранения 3. Организация нефтехозяйства. Определение требуемого количества топлива и ёмкостей на нефтескладе. 4. Составление планов-графиков технологического обслуживания тракторов 5. Тяговый баланс трактора и определение его составляющих. 6. Технологическая и техническая настройка агрегатов. 7. Построение теоретической тяговой характеристики трактора. 8. Расчёт нормы расхода топлива для автомобильного транспорта. 9. Расчёт часовой производительности агрегата. Баланс времени смены. 10. Расчёт непахотного агрегата. 11. Баланс мощности трактора и определение его составляющих. 12. Расчёт тракторной транспортной операции. 13. Способы, облегчающие запуск двигателей в условиях низких температур. 14. Методы диагностирования. 15. Виды обслуживания автотракторной и сельскохозяйственной техники. 16. Способы, облегчающие запуск двигателей в условиях низких температур. 17. Центральная производственная база предприятия. Стационарные пункты технического обслуживания. 18. Специализированные звенья по техническому обслуживанию. Методики расчёта количества мастеров-наладчиков. 19. Периодичность и технология технических обслуживаний тракторов. 20. Тяговый баланс трактора. Определение его составляющих. 21. Баланс времени смены. 22. Баланс мощности трактора и определение его составляющих. 23. Тяговое сопротивление сельхозмашин. 24. Составление планов-графиков технического обслуживания тракторов. 25. Средства для технического обслуживания тракторов. 26. Определение нормы расхода топлива для автомобилей. 27. Агрегаты технического обслуживания. 28. Виды технического обслуживания автотракторных и сельскохозяйственных машин. 29. Методы диагностирования. Методики расчета мастеров-наладчиков.

Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в форме тестирования использованием электронной среды lms-test. В соответствии с расписанием (графиком промежуточной аттестации) открывается доступ к прохождению тестирования для всех студентов группы. Студенту предоставляется первая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает первую попытку. Не менее чем через 10 после завершения первой попытки, студенту предоставляется вторая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает вторую попытку. При оценке решения тестирования учитывается наилучший результат.

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

2 Проработка материала лекций и подготовка к занятиям (примерные инженерные задачи)

ЗАДАЧА 1

Рассчитать эффективную мощность двигателя трактора с тяговым КПД равным 0,6. основное назначение работы трактора – вспашка.

Условия:

Рабочая скорость $V_p = 5$ км/ч;

Удельное сопротивление плуга $K_{пл} = 35$ кН/м² ;

Глубина вспашки $a = 0,27$ м;

Плуг двухкорпусный $n = 2$;

Ширина захвата корпуса $в_k = 0,35$

ЗАДАЧА 2

Определить эксплуатационный вес проектируемого трактора, колесная формула которого 4к2. Основное назначение - вспашка.

Условия:

Коэффициент сцепления движителей с почвой $\mu = 0,6$;

Коэффициент сопротивления перекачиванию $f = 0,1$;

Удельное сопротивление плуга $K_{пл} = 50$ кН/м²;

Глубина вспашки $a = 0,27$ м.;

Число корпусов $n = 1$;

Ширина захвата корпуса $в_k = 0,35$ м.

ЗАДАЧА 3

Рассчитать число номерных технических обслуживаний у тракторов на предстоящий год, если предприятие имеет два К – 701, пять ДТ – 75М, девять МТЗ – 80/82. годовой расход топлива за предыдущий год по тракторному парку составил 360 т.

Для справки: расход топлива до ТО – 1 у трактора К – 701 составляет 5500л. И соответственно у ДТ-75М – 1450л., у МТЗ-80/82 – 1250л.

ЗАДАЧА 4.

Рассчитать часовую производительность агрегата с трактором ДТ-75М на прикатывании, если сила тяги на крюке трактора $F_{кр} = 10,7$ кН, удельное сопротивление

сельхозмашины $K_m=0,7$ кН/м, скорость движения $V=8,4$ км/ч, коэффициент использования рабочего времени смены 0,8.

ЗАДАЧА 5.

Определить тяговый класс трактора с колесной формулой 4к2, если известно: эксплуатационный вес трактора $G_{\text{сц}}=32$ кН;

Сцепной вес трактора $G_m=0,7$;

КПД трансмиссии $\eta_{\text{тр}}=0,9$;

Передаточное число трансмиссии на рабочей передаче $i=84$;

Радиус качения колеса $r_k=0,7$ м;

Коэффициент сцепления движителей с почвой $\mu=0,7$;

Коэффициент сопротивления перекачиванию $f=0,08$.

ЗАДАЧА 6.

Рассчитать часовую производительность и погектарный расход топлива посевного агрегата ДТ-75М+ СП-11 +3СЗ-3,6 на пятой передаче:

Рабочая скорость $V_p=8$ км/ч;

Часовой расход топлива $B_m=14,4$ кг/ч;

Коэффициент использования рабочего времени смены $\eta_{\text{см}}=0,64$

ЗАДАЧА 7

Определить число номерных технических обслуживаний в каждом месяце на предстоящий год у трактора МТЗ-80, если периодичность до ТО-1 через 1250л., расход топлива 11000л. Расход топлива по месяцам года принять произвольно.

ЗАДАЧА 8.

Определить необходимое количество агрегатов ДТ-75М+СП-11+3СЗ-3,6 и необходимое количество топлива при проведении посева зерновых на площади 800 га в течение трех дней, если:

рабочая скорость – 9км/ч;

часовой расход топлива – 14,5 кг/ч;

коэффициент использования времени смены – 0,7.

ЗАДАЧА 9.

Определите производительность машинотракторного агрегата при вспашке на глубину 0,25 м., со скоростью 1,7 м/с, если:

Сила тяги на крюке составляет – 28кН;

Удельное сопротивление почвы – 40 кН/м²;

Коэффициент использования времени смены – 0,8;

Ширина захвата 1 корпуса плуга – 0,35 м.

ЗАДАЧА 10.

Определите отчисления на ГСМ за гектар выполненных работ при бороновании зубowymi боронами БЗСС-1 трактором ДТ-75М с использованием сцепки СП-16 со скоростью 8 км/ч, если:

Часовой расход топлива – 25 кг/ч;

Коэффициент использования времени смены – 0,85;

Цена топлива – 26 руб. литр;

Плотность дизельного топлива – 0,86 кг/дм³

3 Задания для контрольной работы

Исходными материалами при выполнении контрольной работы являются сведения о хозяйственной деятельности предприятия, на котором студент проходит производственную преддипломную практику и по данным которого выполняется выпускная дипломная работа.

Задания и порядок их выполнения приведены в Методических указаниях по выполнению контрольной работы по дисциплине, при этом работа содержит следующие разделы:

1. Анализ отрасли растениеводства и использования МТП в подразделении хозяйства.
2. Индустриальная или интенсивная технология возделывания сельскохозяйственной культуры.
3. Планирование механизированных работ в растениеводстве.
4. Обоснование рационального состава МТП для подразделения хозяйства.
5. Обеспечение машин топливом и организация нефтехозяйства.
6. Организация технического обслуживания МТП.
7. Хранение сельскохозяйственной техники.
8. Техничко-экономическая оценка проекта
9. Индивидуальное задание.

В расчетно-графической работе необходимо дать графики использования зерноуборочных комбайнов и автомобилей.

Контрольная работа должна содержать описание материально-технической базы по техническому обслуживанию и ремонту тракторов и сельскохозяйственных машин, организации технического обслуживания и хранения техники, организация заправки машин топливом.

Процедура оценивания контрольной работы:

При выполнении работы студент должен полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать обобщения и выводы. Контрольная работа должна состоять из введения, основной части, заключения и списка использованных источников. Во введении автор описывает структуру работы и даёт обзор использованной литературы. В основной части раскрывается содержание выполненного задания КР. В заключении подводятся итог и делаются общие выводы по КР. В списке использованной литературы указываются все публикации, которыми пользовался автор.

Шкала оценивания контрольной работы

Оценка	Описание
зачтено	Все задания контрольной работы выполнены верно согласно требований оценки качества выполнения контрольной работы;
не зачтено	Хотя бы одно задание контрольной работы выполнены верно согласно требований оценки качества выполнения контрольной работы;

7 (9) семестр

Вопросы для подготовки к экзамену

Код компетенции	Вопросы
-----------------	---------

ПК-4	1. Особенности расчета тяговых, тягово-приводных и транспортных агрегатов. 2. Влияние эргонасыщенности трактора на энергозатраты при работе МТА 3. Особенности расчета агрегатов, взаимосвязанных по ширине захвата или рядности. Уравнение движения МТА и особенности его использования при расчете агрегатов. 4. Учет экологических требований при комплектовании агрегатов. Способы движения машинно-тракторных агрегатов 5. Кинематические показатели МТА. 6. Подготовка поля к работе агрегата. 7. Классификация видов поворотов и способов движения МТА.
ПК-7	1. Определение основных оценочных показателей холостого хода МТА. 2. Выбор эффективных способов движения МТА и оптимальных размеров загона. 3. Особенности движения МТА при постоянной технологической колее. 4. Производительность машинно-тракторных агрегатов 5. Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов. Виды эксплуатационных затрат. 6. Расчет расхода топлива, энергии и смазочных материалов. Энергетический КПД агрегата. 7. Расчет затрат труда и финансовых средств. 8. Влияние условий работы и параметров МТА на эксплуатационные затраты.
ПК-8	1. Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка 2. Предмет производственной эксплуатации МТП. 3. Общая характеристика производственных процессов в сельском хозяйстве. Природно-производственные особенности использования сельскохозяйственной техники, МТА, технологических комплексов, системы машин, МТП. 4. Принципы системного подхода к решению задач ресурсосберегающего использования агрегатов, технологических комплексов и машинно-тракторного парка с учетом экологических требований. 5. Особенности использования сельскохозяйственной техники в условиях крестьянских (фермерских) и других новых типов хозяйств. 6. Эксплуатационные свойства мобильных сельскохозяйственных машин 7. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств 8. Эксплуатационные показатели работы двигателей тракторов и других самоходных сельскохозяйственных машин. 9. Выбор рационального режима загрузки двигателя с учетом вероятностного характера изменения сил сопротивления. 10. Определение движущей силы, развиваемой энергомашиной в

	заданных условиях. Использование тягового и мощностного балансов трактора при эксплуатационных расчетах. 11. Выбор оптимального по тяговому КПД режима работы трактора. 12. природно-производственным условиям. Общий метод расчета оптимального состава и рабочей скорости ресурсосберегающих МТА.
--	---

Процедура оценивания экзамена

Экзамен проходит в форме тестирования использованием электронной среды lms-test. В соответствии с расписанием (графиком промежуточной аттестации) открывается доступ к прохождению тестирования для всех студентов группы. Студенту предоставляется первая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает первую попытку. Не менее чем через 10 после завершения первой попытки, студенту предоставляется вторая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает вторую попытку. При оценке решения тестирования учитывается наилучший результат.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если выставляется, при ответе на вопросы продемонстрировал глубокие знания по теоретическим основам электрических машин и аппаратов. Задача – правильно произведен расчет, применены соответствующие формулы и единицы измерения. Правильно выполнена электрическая схема с указанием заданных параметров, при этом наилучшая попытка решения тестирования характеризуется результатом менее 50%;

- оценка «хорошо» выставляется, если студент правильно ответил на вопросы и решил задачу. В электрических схемах допущены нарушения ГОСТа, при этом наилучшая попытка решения тестирования характеризуется результатом не ниже 71 – 84%;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент ответил на вопросы, а задачу решил с ошибками, при этом наилучшая попытка решения тестирования характеризуется результатом не ниже 50 – 70%;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не смог ответить на вопросы и неправильно решил задачу, при этом наилучшая попытка решения тестирования характеризуется результатом не ниже 50 – 70%;

Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра Физической культуры

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

 Е.А. Семизоров
«22» июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту
ГИМНАСТИКА

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе

профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе

профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

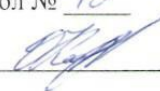
1) ФГОС ВО по направлению подготовки (бакалавриат) 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017г., приказ № 813

2) Учебный план основной образовательной программы «Агроинженерия» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2021 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Физической культуры от «08» июня 2021 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой  Семизоров Е.А.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «16» июня 2021 г. Протокол № 10

Председатель методической комиссии института  О.В Ковалева

Разработчики:

Кувалдина В.Н., тренер кафедры физической культуры

Директор института:



Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1_{ук-7} . Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	знать: - технику безопасности при занятиях физической культурой и спортом; - средства и методы физической культуры и спорта. уметь: - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования. владеть: - техникой выполнения упражнений на гимнастических снарядах; - техникой выполнения акробатических упражнений; - техникой выполнения упражнений со спортивным инвентарем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: безопасность жизнедеятельности и истории.

История и безопасность жизнедеятельности являются предшествующими дисциплинами для дисциплины.

Дисциплина изучается на 1-2-3 курсе в 1-2-4-5-6 семестре по очной форме обучения, на 1-2 курсе в 1-2-3-4 семестре – заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов на очной и заочной форме обучения.

Вид учебной работы	Очная форма							Заочная форма				
	всего часов	семестр						всего часов	семестр			
		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	328	68	68	-	64	64	64	-	-	-	-	-
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	328	68	68	-	64	64	64	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	-	-	-	-	-	-	-	328	82	82	82	82
Вид промежуточной аттестации (зачет)		+	+	-	+	+	+		+	+	+	+
Общая трудоемкость	328	68	68	-	64	64	64	328	82	82	82	82

4. Содержание дисциплины:

Достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, т.е. потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общая физическая подготовка	Техника безопасности на занятиях при выполнении физических упражнений. Ходьба в чередовании с бегом и преодолением препятствий. Бег с изменением темпа и ускорениями. Строевые упражнения, построения и перестроения. Упражнения для мышц туловища и живота. Упражнения мышц рук и плечевого пояса. Упражнения для мышц ног. Упражнения для мышц задней поверхности бедра.
2.	Специальная физическая подготовка	Техника безопасности при занятиях гимнастикой. Упражнения для развития силы и скоростных качеств. Упражнения для развития выносливости. Упражнения для развития гибкости и ловкости. Упражнения для привития навыков быстроты ответных действий. Упражнения для развития прыгучести. Упражнения на формирование осанки, совершенствование равновесия и ориентации в пространстве.

3.	Техническая подготовка	Техника безопасности и соблюдение гигиенических правил при занятиях гимнастикой. Совершенствование техники выполнения упражнений на гимнастических снарядах (канат, бревно, перекладина высокая, конь, опорные прыжки). Совершенствование техники выполнения акробатических упражнений (кувырки, березка, мост) Совершенствование техники выполнения упражнений со спортивным инвентарем (гантели, набивные мячи, гимнастические палки, скакалки и т. п.). Совершенствование техники прыжков.
4.	Тактическая подготовка	Формирование устойчивости к соревновательному стрессу, умение преодолевать страх, усталость, боль при выполнении гимнастических упражнений Практическое использование элементов, приемов, вариантов тактики на занятиях и в соревновательной деятельности.

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Всего час.
1	2	4	5
1.	Общая физическая подготовка	40	40
2.	Специальная физическая подготовка	54	54
3.	Техническая подготовка	180	180
4	Тактическая подготовка	54	54
	Итого:	328	328

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Всего час.
1	2	4	5
1.	Общая физическая подготовка	40	40
2.	Специальная физическая подготовка	54	54
3.	Техническая подготовка	180	180
4	Тактическая подготовка	54	54
	Итого:	328	328

4.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
			очная
1	2	3	4
1.	1	Техника безопасности на занятиях при выполнении физических упражнений. Упражнения: - ходьба в чередовании с бегом и преодолением препятствий; - бег с изменением темпа и ускорениями; - строевые упражнения, построения и перестроения; - для мышц туловища и живота; - для мышц рук и плечевого пояса; - для мышц ног; - для мышц задней поверхности бедра.	40
2.	2	Техника безопасности на занятиях при выполнении физических упражнений. Развитие общей выносливости. Развитие специальной и скоростно-силовой выносливости. Развитие физических качеств: силы, быстроты, прыгучести, гибкости и ловкости. Упражнения на равновесие и ориентацию в пространстве.	54

3.	3	Техника безопасности и соблюдение гигиенических правил при занятиях гимнастикой. Совершенствование техники выполнения упражнений на гимнастических снарядах: - лазание по канату; - ходьба по бревну из различных исходных положений; Связка шагов - кувырок вперед или назад; - соскок прогнувшись, наскок в упор; - поворот на 180 градусов (на двух носках); - прыжок прогнувшись толчком двумя ногами; - держать равновесие; - на высокой перекладине подъем переворотом; - прыжок через коня; - опорные прыжки. Совершенствование техники выполнения акробатических упражнений: - наклон туловища из различных исходных положений; - упражнения в «мостах»; - перекаты в группировке, стойка на лопатках, на голове; - кувырок вперед в группировке в упор присев; - кувырок вперед согнувшись в сед; - кувырок назад; - складка ноги вместе в перекат назад в стойку на лопатках, перекаты в упор присев; - переворот боком (колесо). Совершенствование техники выполнения упражнений со спортивным инвентарем: - упражнения с гантелями; - упражнения с набивными мячами; - упражнения с гимнастическими палками. Совершенствование техники прыжков: - прыжки в длину с места; - прыжки в длину с разбега.	180
4.	4	Совершенствование тактических действий в гимнастике. - использование элементов, приемов, вариантов тактики в соревновательной деятельности. Выполнение контрольных нормативов.	54

4.4. Учебные занятия в форме практической подготовке

№ п/п	Номер темы	Место проведения
1	2	3
1	<i>Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту ГИМНАСТИКА</i>	- зал единоборств 9х18 м. маты спортивные «татами» гимнастические скамейки – 2 шт. гимнастическая стенка – 2 шт зеркальное полотно 21 кв.м - атлетический зал комплексный тренажер для жима лежа – 1 шт. универсальный комплексный тренажер для мышц сгибателей и разгибателей рук, ног – 1 шт. перекладина универсальная, переносная – 1шт. гантели – 2 шт.

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено УП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и ее контроль

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего час.
1	2	3	4	5
1.	1	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
2.	2	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
3.	3	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
4.	4	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		12
		Техническая подготовка		48
		Тактическая подготовка		12
		ИТОГО часов в семестре		82

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Туманян, Г. С. Стратегия подготовки чемпионов: настольная книга тренера. /Г.С.Туманян. - М.: Советский спорт, 2006. - 496 с.
2. Трофимов, А. М. Теория двигательной активности и спортивной тренировки: учеб. пособие./ А.М. Трофимов. - Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2012. - 108 с.
3. Корягина, Ю. В. Физиология силовых видов спорта: учеб. пособие. /Ю.В. Корягина.- Омск: Издательство СибГУФК, 200. - 60 с.
4. Белоцерковский, З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам)/З.Б. Белоцерковский, Б.Г. Любина. - М.: Советский спорт, 2012. - 548 с.
5. Димова, А. Л. Социально-биологические основы физической культуры: метод. пособие для самостоятельной работы студентов./А.Л. Димова, Р.В. Чернышова. - М.: Советский спорт, 2005. - 60 с.
6. Макарова, Г. А. Лабораторные показатели в практике спортивного врача./Г.А. Макарова, Ю.А. Холявко./ М.: Советский спорт, 2006. - 200 с.
7. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник/А.С. Солодков Е.Б. Сологуб. - М.: Советский спорт, 2012. - 624 с.
8. Сапего, А. В. Физиология спорта: учеб. пособие./А.В. Сапего. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011. - 187 с.
9. Анисимова, Е. А. Повышение спортивного мастерства бегунов на короткие дистанции./ Е. А. Анисимова, М. А. Козловский // Теория и практика физической культуры. - 2010. - № 9. - С. 76.
10. Дашиноорбоев, В. Д. Совершенствование скоростной выносливости легкоатлетов в условиях среднегорья / В. Д. Дашиноорбоев, Н. Ю. Федотова: ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта, 2008. - 200 с.
11. Джонсон, М. Золотая лихорадка, как делают Олимпийских чемпионов/ М. Джонсон. - М.: Эксмо, 2012. - 400 с.
12. Немытов, Д. Н. Оптимизация тренировочного процесса квалифицированных спортсменов-ориентировщиков на основе инновационных средств спортивной подготовки/ Д. Н. Немытов.- Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2014.С. 16-19.
13. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта /Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов: учебное пособие для вузов физической культуры , 2000. - 480 с.
14. Шустин, В.Н. Моделирование в спорте (теоретические основы и практическая рекомендация)/ В.Н. Шустин. - Москва, 2003.- 56 с.
15. Масунова О.В. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Физическая культура и спорт» для обучающихся заочной формы обучения, 2017. – 13 с.
16. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.
17. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.

18. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
19. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.
2. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.
3. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.
4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.
5. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

6.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
УК-7	ИД-1 _{ук-7} . Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	знать: - технику безопасности при занятиях физической культурой и спортом; - средства и методы физической культуры и спорта. уметь: - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования. владеть: - техникой выполнения упражнений на гимнастических снарядах; - техникой выполнения акробатических упражнений; - техникой выполнения упражнений со спортивным инвентарем.	контрольные нормативы
			контрольные нормативы

6.2. Шкалы оценивания

6.2.1. Шкалы оценивания зачета

№ п/п	Характеристика направленности контрольного норматива	Женщины		Мужчины	
		зачтено	не зачтено	зачтено	не зачтено
1.	Скоростно-силовая подготовленность: бег – 100 м. (сек.)	до 18.7	свыше 18.7	до 14.6	свыше 14.6
2.	Челночный бег 4х9 м. (сек.)	до 11.00	свыше 11.00	до 10.00	свыше 10.00
3.	Силовая подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз):	25 и более	менее 25	20 и более	менее 20
4.	Подтягивание на перекладине (кол.раз)			8 и более	менее 8
5.	Поднимание ног до прямого угла из положения виса на высокой перекладине (кол. раз)			10 и более	менее 10
6.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	168 см. и более	менее 168 см.	195 см. и более	менее 195 см.
7.	Гибкость: наклон вперед из положения стоя на скамейке (см.)	17 см. и более	менее 17 см.	15 см. и более	менее 15 см.
8.	Выносливость: бег 6-ти минутный (м.)	1500 м. и более	менее 1500 м.	1200 м. и более	менее 1200 м.
9.	Прыжки через скакалку за 1 мин. (кол. раз)	170 и более	менее 170	150 и более	менее 150
10.	Бросок набивного мяча (3 кг.) из- за головы, из положения сидя на полу (м.)	7 м. и более	менее 7 м.	5 м. и более	менее 5 м.

№ семестра	Обязательное количество выполнения контрольных нормативов в каждом семестре	
	«зачтено»	«не зачтено»
1	не менее 3-х	менее 3 -х
2	не менее 4-х	менее 4 -х
3	-	-
4	не менее 6-и	менее 6 -и
5	не менее 7-и	менее 7-и
6	не менее 8-и	менее 8 -и

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы: Указаны в приложении

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) основная литература:

1. Левин, М.Я. «Физическая культура и спорт» для высших учебных заведений: учебно-методическое пособие/М.Я. Левин, С.А. Борисевич, О.М. Попова. - Тюмень: Изд-во «ИПК ГАУ Северного Зауралья», 2013. – 218 с.
2. Борисевич С.А., Левин М.Я. «Бег как средство профессионально-прикладной физической подготовленности студентов агропромышленных вузов в рамках учебной дисциплины/С.А. Борисевич, М.Я. Левин. - Тюмень, 2013. – 60 с.
3. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.
4. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.
5. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
6. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

б) дополнительная литература:

1. Борисевич, С.А. Аутоиммунные процессы у спортсменов: учебно-методическое пособие/С.А. Борисевич, М.Я. Левин, В.М. Шубик. – Санкт-Петербург, 2009. – 117 с.
2. Сборник правил соревнований по зимним видам спорта/В.Н. Зуев, М.И. Либерман, Г.Г. Марьясов, Т.П. Охотина: часть первая. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2010. – 238с.
3. Левин, М.Я. Теоретические основы программы по дисциплине «Физическая культура» для высших учебных заведений: учебно-методическое пособие/ М.Я. Левин, С.А. Борисевич, И.А. Афанасьева. - Тюмень: Изд-во «ИПК ТГСХА», 2010. – 445 с.
4. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты/Л.П. Матвеев. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 384 с.
5. Спасти молодежь от наркотиков: научно-практическое пособие / под ред. И.П. Марова. – Тюмень: Тюменская областная Дума, 2010. – 128 с.
6. Столбов, В.В. История физической культуры/В.В. Столбов. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 208 с.
7. Физическая культура студента: учебник. / под ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2010. – 448 с.
8. Социальные и биологические основы физической культуры и здорового образа жизни: учебник/ под общей редакцией Д.Н. Давыденко. – Санкт-Петербург, 2010. – 238 с.

Периодические издания:

1. Научно-теоретический журнал – «Теория и практика физической культуры».
2. Научно-методический журнал – «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка».
3. Научно-теоретический журнал - «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта».
4. Журнал – «Физкультура и спорт».
5. Газета «Спортивный меридиан».

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":

1. <http://tsaa.ru/index.php/fizkultura> (кафедра физической культуры).
2. <http://tsaa.ru/index.php/-lr> (спортивно-массовая работа, спортивный клуб «Колос»).
3. <http://www.fismag.ru/> журнал «Физкультура и Спорт».
4. <http://www.teoriya.ru/ru> журнал «Теория и практика физической культуры»
5. <http://www.jssm.org/> Журнал по спортивным наукам и спортивной медицине является некоммерческим научным электронным журналом, публикующим научные сообщения и обзорные статьи в области спортивной медицины и физической культуры.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Колунина, В.Н. Использование тренажерных устройств и технических средств обучения на занятиях по физической культуре: метод. пособие/В.Н. Колунина, А.А. Филатов, В.А. Кувалдин. –Тюмень ТГСХА, 2011. – 68 с.
2. Семизоров, Е.А. Развитие силовой подготовленности: метод. указания/Е.А. Семизоров, С.В. Зубков. – Тюмень ГАУСЗ, 2013. – 44 с.
3. Волжакова, В.В. Организация, проведение и элементарные правила соревнований по легкой атлетике: учеб. пособие/В.В.Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 32 с.
4. Волжакова, В.В. Основы легкой атлетики как вида спорта: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 36 с.
5. Семизоров, Е.А. Средства восстановления и укрепления здоровья при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебно-методическое пособие/Е.А. Семизоров. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 72 с.
6. Волжакова, В.В. Физическое воспитание студентов: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень, ГАУСЗ, 2015. – 24 с.
7. Волжакова В.В. Здоровый образ жизни. Укрепление физического и психического здоровья студентов: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 32 с.
8. Кувалдин, В.А Тревожность и психологический стресс как состояния эмоциональной сферы студента, методы их регуляции: учебно-методическое пособие/В.А. Кувалдин, В.Н. Кувалдина, Е.А. Семизоров. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 100 с.
9. Семизоров, Е.А. Восстановление и укрепление здоровья при заболеваниях органов пищеварительной системы с помощью средств физической культуры: учебно-методическое пособие/Е.А. Семизоров, О.В. Масунова. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 136 с.
10. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.

11. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.

12. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.

13. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, спортивных сооружений с перечнем основного оборудования
1	2	3
1.	<i>Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту Гимнастика</i>	Стадион: - 6 беговых дорожек по 400м; - футбольное поле; - футбольные ворота (2 шт.) - трибуны на 3.000 посадочных мест Стрелковый тир: 50 м, 4 огневых рубежа Волейбольная площадка (открытая) 9х18 м. Хоккейный корт 20х61м Спортивный комплекс: зал игровой 18х36 м гардероб раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. баскетбольные кольца – 2 шт. баскетбольные щиты – 2 шт. волейбольные стойки – 2 шт. электронное табло – 1 шт. гимнастические скамейки– 4 шт. гимнастическая стенка – 4 шт. гимнастическая перекладина-1шт ворота мини-футбольные – 2 шт. - зал единоборств 9х18 м. маты спортивные «татами» гимнастические скамейки– 2 шт. гимнастическая стенка – 2 шт зеркальное полотно 21 кв.м плавательный бассейн – 10х25м на 4 плавательных дорожки раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. разделительные дорожки – 5 шт. - атлетический зал комплексный тренажер для жима лежа – 1 шт. универсальный комплексный тренажер для мышц

	сгибателей и разгибателей рук, ног – 1 шт. перекладина универсальная, переносная – 1 шт. гантели – 2 шт. мишени дартс – 5 шт.
	Спортивный зал (3 корпус) 12х24 м. раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. баскетбольные кольца – 2 шт. баскетбольные щиты – 2 шт. волейбольные стойки – 2 шт. гимнастические скамейки – 2 шт. теннисный стол – 5 шт.
	Зал настольного тенниса
	Лыжная база на 300 пар лыж
	Кабинет для специальной медицинской группы
	Медицинский кабинет

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра Физической культуры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту
ГИМНАСТИКА

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе
профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики:

Кувалдина В.Н., тренер кафедры физической культуры

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 10 от «08» июня 2021г.

Заведующий кафедрой  Е.А. Семизоров

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«Гимнастика»**

Контрольные нормативы для зачета

№ п/п	Характеристика направленности контрольного норматива	Женщины		Мужчины	
		зачтено	не зачтено	зачтено	не зачтено
1.	Скоростно-силовая подготовленность: бег – 100 м. (сек.)	до 18.7	свыше 18.7	до 14.6	свыше 14.6
2.	Челночный бег 4х9 м. (сек.0	до 11.00	свыше 11.00	до 10.00	свыше 10.00
3.	Силовая подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз):	25 и более	менее 25	20 и более	менее 20
4.	Подтягивание на перекладине (кол.раз)			8 и более	менее 8
5.	Поднимание ног до прямого угла из положения виса на высокой перекладине (кол. раз)			10 и более	менее 10
6.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	168 см. и более	менее 168 см.	195 см. и более	менее 195 см.
7.	Гибкость: наклон вперед из положения стоя на скамейке (см.)	17 см. и более	менее 17 см.	15 см. и более	менее 15 см.
8.	Выносливость: бег 6-ти минутный (м.)	1500 м. и более	менее 1500 м.	1200 м. и более	менее 1200 м.
9.	Прыжки через скакалку за 1 мин. (кол. раз)	170 и более	менее 170	150 и более	менее 150
10.	Бросок набивного мяча (3 кг.) из- за головы, из положения сидя на полу (м.)	7 м. и более	менее 7 м.	5 м. и более	менее 5 м.

Критерии оценки зачета:

- оценка «зачтено» - если студент выполнил обязательное количество контрольных нормативов в соответствующем семестре, результаты которых соответствуют значениям шкалы оценивания контрольных нормативов.

- оценка «не зачтено» если студент выполнил меньшее количество контрольных нормативов в соответствующем семестре, и результаты которых не соответствуют значениям шкалы оценивания контрольных нормативов.

Процедура оценивания зачета:

Контрольные нормативы выполняются на стадионе университета, поэтапно, в течение нескольких занятий. Внешний вид студента (форма одежда и обувь) должна соответствовать требованиям личной гигиены и техники безопасности. Перед выполнением контрольных нормативов, обязательно проводится общая разминка. Опоздавшие студенты к началу занятия, к выполнению контрольных нормативов не допускаются.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра Физической культуры

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

 Е.А. Семизоров

« 22 » июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающаяся дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту
ПЛАВАНИЕ

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе
профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

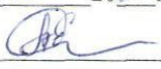
Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (бакалавриат) 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017г., приказ № 813

2) Учебный план основной образовательной программы «Агроинженерия» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «17» мая 2021г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Физической культуры от «08» июня 2021г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой  Семизоров Е.А.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «16» июня 2021г. Протокол № 10

Председатель методической комиссии института  О.В. Ковалева

Разработчики:

Масунова О.В., тренер кафедры физической культуры

Директор института:



Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1_{ук-7} . Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	знать: - технику безопасности при занятиях физической культурой и спортом; - средства и методы физической культуры и спорта. уметь: - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования. владеть: техникой плавания: - способом кроль на груди; - способом кроль на спине; - способом брасс; - способом баттерфляй (дельфин); - техникой стартовых прыжков и поворотов; - техникой прикладного плавания.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: безопасность жизнедеятельности и истории.

История и безопасность жизнедеятельности являются предшествующими дисциплинами для дисциплины.

Дисциплина изучается на 1-2-3 курсе в 1-2-4-5-6 семестре по очной форме обучения, на 1-2 курсе в 1-2-3-4 семестре – заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов на очной и заочной форме обучения.

Вид учебной работы	Очная форма							Заочная форма				
	всего часов	семестр						всего часов	семестр			
		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	328	68	68	-	64	64	64	-	-	-	-	-
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	328	68	68	-	64	64	64	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	-	-	-	-	-	-	-	328	82	82	82	82
Вид промежуточной аттестации (зачет)		+	+	-	+	+	+		+	+	+	+
Общая трудоемкость	328	68	68	-	64	64	64	328	82	82	82	82

4. Содержание дисциплины:

Достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, т.е. потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общая физическая подготовка	Техника безопасности на занятиях по плаванию при выполнении физических упражнений. Строевые упражнения, ходьба, бег, прыжки, метание. Статические и динамические упражнения. Упражнения для мышц туловища и живота. Упражнения мышц рук и плечевого пояса. Упражнения для мышц ног. Упражнения с партнером. Упражнения в упорах, в висах.
2.	Специальная физическая подготовка	Техника безопасности при занятиях плаванием. Развитие силы и скоростных качеств. Развитие общей и специальной выносливости. Развитие физических качеств: гибкости, ловкости, прыгучести. Упражнения для освоения опорного гребка. Упражнения на растягивание и подвижность.
3.	Техническая подготовка	Техника безопасности и соблюдение гигиенических правил при занятиях плаванием. Совершенствование техники способов плавания: - способом кроль на груди;

		- способом кроль на спине; - способом брасс; - способом баттерфляй (дельфин). Совершенствование техники стартовых прыжков и поворотов. Прикладное плавание.
4.	Тактическая подготовка	Совершенствование тактических действий в разных способах плавания. Практическое использование элементов, приемов, вариантов тактики на занятиях и в соревновательной деятельности.

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Всего час.
1	2	4	5
1.	Общая физическая подготовка	40	40
2.	Специальная физическая подготовка	54	54
3.	Техническая подготовка	180	180
4	Тактическая подготовка	54	54
	Итого:	328	328

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Всего час.
1	2	4	5
1.	Общая физическая подготовка	40	40
2.	Специальная физическая подготовка	54	54
3.	Техническая подготовка	180	180
4	Тактическая подготовка	54	54
	Итого:	328	328

4.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
			очная
1	2	3	4
1.	1	Техника безопасности на занятиях по плаванию при выполнении физических упражнений. Упражнения: - ходьба, бег, прыжки, метание, строевые упражнения; - статические и динамические упражнения; - для мышц туловища и живота; - для мышц рук и плечевого пояса; - для мышц ног; - упражнения с партнером; - упражнения в упорах, в висах.	40

2.	2	Техника безопасности при занятиях плаванием. Упражнения для развития силы и силовой выносливости. Упражнения для развития специальной и скоростно-силовой выносливости. Упражнения для развития физических качеств: прыгучести, гибкости и ловкости. Упражнения для освоения опорного гребка. Упражнения на растягивание и подвижность.	54
3.	3	Техника безопасности и соблюдение гигиенических правил при занятиях плаванием. Совершенствование техники плавания: <u>Способом кроль на груди</u> - плавание в полной координации; - плавание одними руками; - плавание с помощью одной руки, другая у бедра, вдох в сторону прижатой руки (то же, но вдох в сторону гребущей руки); - плавание на «сцепление», и.п.: одна рука вытянута, другая у бедра; - плавание с двухсторонним дыханием; - плавание попеременное движение руками кролем; - плавание двух -, четырех -, шести – ударным кролем.	36
		<u>Способом кроль на спине</u> - плавание кролем на спине в полной координации; - плавание попеременное движение руками на спине; - плавание на «сцепление»; - плавание попеременное движение рук и ног кролем на спине.	34
		<u>Способом баттерфляй (дельфин)</u> - плавание дельфином с помощью движений рук; - плавание дельфином с помощью движений ногами с различным положением рук; - плавание движения руками дельфином, ногами кролем; - плавание двухударным слитным дельфином с задержкой дыхания.	36
		<u>Способом брасс</u> - плавание движений руками – брасс, ногами – дельфин; - плавание движений руками – брасс, ногами – кроль; - плавание движений руками – брасс с доской; - плавание на спине ногами брассом; - плавание брассом, согласуя два гребка руками с одним гребком ногами; - плавание брассом, согласуя два гребка ногами с одним гребком руками; - плавание брассом с наименьшим количеством гребков.	34
		<u>Старты и повороты</u> - старт со скольжением на дальность; - обычный открытый поворот «маятником» с проносом руки над водой при плавании брассом и дельфином; - поворот «кувырком вперед» при плавании кролем на	20

		груди и на спине; - повороты применяемые в комплексном плавании.	
		<u>Прикладное плавание</u> - плавание «на боку»; - оказание первой помощи пострадавшему на воде.	20
4.	4	Совершенствование тактических действий в разных способах плавания. - практическое использование элементов, приемов, вариантов тактики на занятиях и в соревновательной деятельности. Выполнение контрольных нормативов.	54

4.4. Учебные занятия в форме практической подготовке

№ п/п	Номер темы	Место проведения
1	2	3
1	<i>Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту ПЛАВАНИЕ</i>	Плавательный бассейн – 10х25м на 4 плавательных дорожки раздевалки – 2 шт. душевые – 2 шт. разделительные дорожки – 5 шт.

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено УП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и ее контроль

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего час.
1	2	3	4	5
1.	1	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
2.	2	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
3.	3	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14

		ИТОГО часов в семестре		82
4.	4	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		12
		Техническая подготовка		48
		Тактическая подготовка		12
		ИТОГО часов в семестре		82

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Туманян, Г. С. Стратегия подготовки чемпионов: настольная книга тренера. /Г.С.Туманян. - М.: Советский спорт, 2006. - 496 с.
2. Трофимов, А. М. Теория двигательной активности и спортивной тренировки: учеб. пособие./ А.М. Трофимов. - Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2012. - 108 с.
3. Корягина, Ю. В. Физиология силовых видов спорта: учеб. пособие. /Ю.В. Корягина.- Омск: Издательство СибГУФК, 200. - 60 с.
4. Белоцерковский, З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам)/З.Б. Белоцерковский, Б.Г. Любина. - М.: Советский спорт, 2012. - 548 с.
5. Димова, А. Л. Социально-биологические основы физической культуры: метод. пособие для самостоятельной работы студентов./А.Л. Димова, Р.В. Чернышова. - М.: Советский спорт, 2005. - 60 с.
6. Макарова, Г. А. Лабораторные показатели в практике спортивного врача./Г.А. Макарова, Ю.А. Холявко./ М.: Советский спорт, 2006. - 200 с.
7. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник/А.С. Солодков Е.Б. Сологуб. - М.: Советский спорт, 2012. - 624 с.
8. Сапего, А. В. Физиология спорта: учеб. пособие./А.В. Сапего. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011. - 187 с.
9. Анисимова, Е. А. Повышение спортивного мастерства бегунов на короткие дистанции./ Е. А. Анисимова, М. А. Козловский // Теория и практика физической культуры. - 2010. - № 9. - С. 76.
10. Дашиноорбоев, В. Д. Совершенствование скоростной выносливости легкоатлетов в условиях среднегорья / В. Д. Дашиноорбоев, Н. Ю. Федотова: ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта, 2008. - 200 с.
11. Джонсон, М. Золотая лихорадка, как делают Олимпийских чемпионов/ М. Джонсон. - М.: Эксмо, 2012. - 400 с.
12. Немытов, Д. Н. Оптимизация тренировочного процесса квалифицированных спортсменов-ориентировщиков на основе инновационных средств спортивной подготовки/ Д. Н. Немытов.- Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2014.С. 16-19.
13. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта /Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов: учебное пособие для вузов физической культуры , 2000. - 480 с.
14. Шустин, В.Н. Моделирование в спорте (теоретические основы и практическая рекомендация)/ В.Н. Шустин. - Москва, 2003.- 56 с.

15. Масунова О.В. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Физическая культура и спорт» для обучающихся заочной формы обучения, 2017. – 13 с.
16. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.
17. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.
18. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
19. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.
2. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.
3. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.
4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.
5. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

6.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
УК-7	ИД-1 _{ук.7} . Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	знать: - технику безопасности при занятиях физической культурой и спортом; - средства и методы физической культуры и спорта. уметь: - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования. владеть: техникой плавания:	контрольные нормативы
			контрольные нормативы

		- способом кроль на груди; - способом кроль на спине; - способом брасс; - способом баттерфляй (дельфин); - техникой стартовых прыжков и поворотов; - техникой прикладного плавания.	
--	--	--	--

6.2. Шкалы оценивания

6.2.1. Шкалы оценивания зачета

№ п/п	Характеристика направленности контрольного норматива	Женщины		Мужчины	
		зачтено	не зачтено	зачтено	не зачтено
1.	Скоростно-силовая подготовленность: бег – 100 м. (сек.)	до 18.7	свыше 18.7	до 14.6	свыше 14.6
2.	Челночный бег 4х9 м. (сек.)	до 11.00	свыше 11.00	до 10.00	свыше 10.00
3.	Силовая подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой за 1 мин.(кол-во раз):	25 и более	менее 25		
4.	Подтягивание на перекладине (кол.раз)			8 и более	менее 8
5.	Поднимание ног до прямого угла из положения виса на высокой перекладине (кол. раз)			10 и более	менее 10
6.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	168 см. и более	менее 168 см.	195 см. и более	менее 195 см.
7.	Гибкость: наклон вперед из положения стоя на скамейке (см.)	17 см. и более	менее 17 см.	15 см. и более	менее 15 см.
8.	Плавание способом; кроль на груди - 50 м. (мин..сек.)	до 55 сек.	свыше 55 сек.	до 45 сек.	свыше 45 сек.
	кроль на спине – 50 м. (мин.,сек.)	до 60 сек.	свыше 60 сек.	до 50 сек.	свыше 50 сек.
9.	Плавание (без учета времени): вольным стилем - 400 м.	+	-	+	-

№ семестра	Обязательное количество выполнения контрольных нормативов в каждом семестре	
	«зачтено»	«не зачтено»
1	не менее 3-х	менее 3 -х
2	не менее 4-х	менее 4 -х
3	-	-
4	не менее 6-и	менее 6 -и
5	не менее 7-и	менее 7-и
6	не менее 8-и	менее 8 -и

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы: Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) основная литература:

1. Левин, М.Я. «Физическая культура и спорт» для высших учебных заведений: учебно-методическое пособие/М.Я. Левин, С.А. Борисевич, О.М. Попова. - Тюмень: Изд-во «ИПК ГАУ Северного Зауралья», 2013. – 218 с.
2. Борисевич С.А., Левин М.Я. «Бег как средство профессионально-прикладной физической подготовленности студентов агропромышленных вузов в рамках учебной дисциплины/С.А. Борисевич, М.Я. Левин. - Тюмень, 2013. – 60 с.
3. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.
4. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.
5. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
6. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

б) дополнительная литература:

1. Борисевич, С.А. Аутоиммунные процессы у спортсменов: учебно-методическое пособие/С.А. Борисевич, М.Я. Левин, В.М. Шубик. – Санкт-Петербург, 2009. – 117 с.
2. Сборник правил соревнований по зимним видам спорта/В.Н. Зуев, М.И. Либерман, Г.Г. Марьясов, Т.П. Охотина: часть первая. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2010. – 238с.
3. Левин, М.Я. Теоретические основы программы по дисциплине «Физическая культура» для высших учебных заведений: учебно-методическое пособие/ М.Я. Левин, С.А. Борисевич, И.А. Афанасьева. - Тюмень: Изд-во «ИПК ТГСХА», 2010. – 445 с.

4. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты/Л.П. Матвеев. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 384 с.
5. Спасти молодежь от наркотиков: научно-практическое пособие / под ред. И.П. Марова. – Тюмень: Тюменская областная Дума, 2010. – 128 с.
6. Столбов, В.В. История физической культуры/В.В. Столбов. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 208 с.
7. Физическая культура студента: учебник. / под ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2010. – 448 с.
8. Социальные и биологические основы физической культуры и здорового образа жизни: учебник/ под общей редакцией Д.Н. Давыденко. – Санкт-Петербург, 2010. – 238 с.

Периодические издания:

1. Научно-теоретический журнал – «Теория и практика физической культуры».
2. Научно-методический журнал – «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка».
3. Научно-теоретический журнал - «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта».
4. Журнал – «Физкультура и спорт».
5. Газета «Спортивный меридиан».

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":

1. <http://tsaa.ru/index.php/fizkultura> (кафедра физической культуры).
2. <http://tsaa.ru/index.php/-lr> (спортивно-массовая работа, спортивный клуб «Колос»).
3. <http://www.fismag.ru/> журнал «Физкультура и Спорт».
4. <http://www.teoriya.ru/ru> журнал «Теория и практика физической культуры»
5. <http://www.jssm.org/> Журнал по спортивным наукам и спортивной медицине является некоммерческим научным электронным журналом, публикующим научные сообщения и обзорные статьи в области спортивной медицины и физической культуры.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Колунина, В.Н. Использование тренажерных устройств и технических средств обучения на занятиях по физической культуре: метод. пособие/В.Н. Колунина, А.А. Филатов, В.А. Кувалдин. –Тюмень ТГСХА, 2011. – 68 с.
2. Семизоров, Е.А. Развитие силовой подготовленности: метод. указания/Е.А. Семизоров, С.В. Зубков. – Тюмень ГАУСЗ, 2013. – 44 с.
3. Волжакова, В.В. Организация, проведение и элементарные правила соревнований по легкой атлетике: учеб. пособие/В.В.Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 32 с.
4. Волжакова, В.В. Основы легкой атлетики как вида спорта: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 36 с.
5. Семизоров, Е.А. Средства восстановления и укрепления здоровья при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебно-методическое пособие/Е.А. Семизоров. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 72 с.

6. Волжакова, В.В. Физическое воспитание студентов: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень, ГАУСЗ, 2015. – 24 с.
7. Волжакова В.В. Здоровый образ жизни. Укрепление физического и психического здоровья студентов: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 32 с.
8. Кувалдин, В.А Тревожность и психологический стресс как состояния эмоциональной сферы студента, методы их регуляции: учебно-методическое пособие/В.А. Кувалдин, В.Н. Кувалдина, Е.А. Семизоров. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 100 с.
9. Семизоров, Е.А. Восстановление и укрепление здоровья при заболеваниях органов пищеварительной системы с помощью средств физической культуры: учебно-методическое пособие/Е.А. Семизоров, О.В. Масунова. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 136 с.
10. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.
11. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.
12. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
13. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, спортивных сооружений с перечнем основного оборудования
1	2	3
1.	<i>Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту</i> <i>Плавание</i>	Стадион: - 6 беговых дорожек по 400м; - футбольное поле; - футбольные ворота (2 шт.) - трибуны на 3.000 посадочных мест Стрелковый тир: 50 м, 4 огневых рубежа Волейбольная площадка (открытая) 9х18 м. Хоккейный корт 20х61м Спортивный комплекс: зал игровой 18х36 м гардероб раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. баскетбольные кольца – 2 шт. баскетбольные щиты – 2 шт. волейбольные стойки – 2 шт. электронное табло – 1 шт. гимнастические скамейки– 4 шт. гимнастическая стенка – 4 шт.

	гимнастическая перекладина-1шт ворота мини-футбольные – 2 шт.
	- зал единоборств 9х18 м. маты спортивные «татами» гимнастические скамейки– 2 шт. гимнастическая стенка – 2 шт зеркальное полотно 21 кв.м
	плавательный бассейн – 10х25м на 4 плавательных дорожки раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. разделительные дорожки – 5 шт.
	- атлетический зал комплексный тренажер для жима лежа – 1 шт. универсальный комплексный тренажер для мышц сгибателей и разгибателей рук, ног – 1 шт. перекладина универсальная, переносная – 1шт. гантели – 2 шт. мишени дартс – 5 шт.
	Спортивный зал (3 корпус)12х24 м. раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. баскетбольные кольца – 2 шт. баскетбольные щиты – 2 шт. волейбольные стойки – 2 шт. гимнастические скамейки– 2 шт. теннисный стол – 5 шт.
	Зал настольного тенниса
	Лыжная база на 300 пар лыж
	Кабинет для специальной медицинской группы
	Медицинский кабинет

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра Физической культуры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту
ПЛАВАНИЕ

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе

профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе

профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики:

Масунова О.В., тренер кафедры физической культуры

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 10 от «09» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  Е.А. Семизоров

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«Плавание»**

Контрольные нормативы для зачета

№ п/п	Характеристика направленности контрольного норматива	Женщины		Мужчины	
		зачтено	не зачтено	зачтено	не зачтено
1.	Скоростно-силовая подготовленность: бег – 100 м. (сек.)	до 18.7	свыше 18.7	до 14.6	свыше 14.6
2.	Челночный бег 4х9 м. (сек.)	до 11.00	свыше 11.00	до 10.00	свыше 10.00
3.	Силовая подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой за 1 мин.(кол-во раз):	25 и более	менее 25		
4.	Подтягивание на перекладине (кол. раз)			8 и более	менее 8
5.	Поднимание ног до прямого угла из положения виса на высокой перекладине (кол. раз)			10 и более	менее 10
6.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	168 см. и более	менее 168 см.	195 см. и более	менее 195 см.
7.	Гибкость: наклон вперед из положения стоя на скамейке (см.)	17 см. и более	менее 17 см.	15 см. и более	менее 15 см.
8.	Плавание способом; кроль на груди - 50 м. (мин..сек.)	до 55 сек.	свыше 55 сек.	до 45 сек.	свыше 45 сек.
	кроль на спине – 50 м. (мин.,сек.)	до 60 сек.	свыше 60 сек.	до 50 сек.	свыше 50 сек.
9.	Плавание (без учета времени): вольным стилем - 400 м.	+	-	+	-

Критерии оценки зачета:

- оценка «зачтено» - если студент выполнил обязательное количество контрольных нормативов в соответствующем семестре, результаты которых соответствуют значениям шкалы оценивания контрольных нормативов.

- оценка «не зачтено» если студент выполнил меньшее количество контрольных нормативов в соответствующем семестре, и результаты которых не соответствуют значениям шкалы оценивания контрольных нормативов.

Процедура оценивания зачета:

Контрольные нормативы выполняются на стадионе университета, поэтапно, в течение нескольких занятий. Внешний вид студента (форма одежда и обувь) должна соответствовать требованиям личной гигиены и техники безопасности. Перед выполнением контрольных нормативов, обязательно проводится общая разминка. Опоздавшие студенты к началу занятия, к выполнению контрольных нормативов не допускаются.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра Физической культуры

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

 Е.А. Семизоров

« 22 » июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту

СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе

профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе

профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (бакалавриат) 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденный Министерством образования и науки РФ «25» августа 2017 г., приказ № 813

2) Учебный план основной образовательной программы «Агроинженерия» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2011 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Физической культуры от «08» июня 2011 г. Протокол № 10
Заведующий кафедрой Семизоров Е.А.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «16» июня 2011 г. Протокол № 10

Председатель методической комиссии института О.В. Ковалева

Разработчики:

Кувалдин В.А., тренер кафедры физической культуры

Директор института:



Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1_{ук-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	знать: - технику безопасности при занятиях физической культурой и спортом; - средства и методы физической культуры и спорта. уметь: - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования. владеть: - техникой и тактикой спортивных игр (волейбол, баскетбол, мини-футбол, дартс); - основами правил игры и судейства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: безопасность жизнедеятельности и истории.

История и безопасность жизнедеятельности являются предшествующими дисциплинами для дисциплины.

Дисциплина изучается на 1-2-3 курсе в 1-2-4-5-6 семестре по очной форме обучения, на 1-2 курсе в 1-2-3-4 семестре – заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов на очной и заочной форме обучения.

Вид учебной работы	Очная форма							Заочная форма				
	всего часов	семестр						всего часов	семестр			
		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	328	68	68	-	64	64	64	-	-	-	-	-
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	328	68	68	-	64	64	64	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	-	-	-	-	-	-	-	328	82	82	82	82
Вид промежуточной аттестации (зачет)		+	+	-	+	+	+		+	+	+	+
Общая трудоемкость	328	68	68	-	64	64	64	328	82	82	82	82

4. Содержание дисциплины:

Достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, т.е. потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общая физическая подготовка	Упражнения для мышц туловища и живота. Упражнения для мышц рук и плечевого пояса. Упражнения для мышц ног. Упражнения для мышц задней поверхности бедра.
2.	Специальная физическая подготовка	Упражнения для развития силы и скоростных качеств. Упражнения для развития выносливости. Упражнения для развития ловкости. Упражнения для развития быстроты ответных действий. Упражнения для развития прыгучести. Упражнения на формирование осанки, совершенствование равновесия и ориентации в пространстве.
3.	Техническая подготовка	Техника нападения (волейбол, баскетбол, футбол). Техника защиты (волейбол, баскетбол, футбол). Техника хвата дротика, техника броска и исходного положения (стойки) дартс.
4.	Тактическая подготовка	Тактика нападения (волейбол, баскетбол, футбол). Тактика защиты (волейбол, баскетбол, футбол). Тактика ведения игр в дартс. Практическое использование элементов, приемов, вариантов тактики на занятиях и в соревновательной деятельности.

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Всего час.
1	2	4	4
1	Общая физическая подготовка	40	40
2	Специальная физическая подготовка	54	54
3	Техническая подготовка	180	180
4	Тактическая подготовка	54	54
	Итого:	328	328

заочная форма обучения.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Всего час.
1	2	4	5
1.	Общая физическая подготовка	40	40
2.	Специальная физическая подготовка	54	54
3.	Техническая подготовка	180	180
4	Тактическая подготовка	54	54
	Итого:	328	328

4.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
			очная
1	2	3	4
1.	1	Упражнения для мышц туловища и живота. Упражнения мышц рук и плечевого пояса. Упражнения для мышц ног. Упражнения для мышц задней поверхности бедра.	40
2.	2	<u>Волейбол</u> Упражнения для развития качеств, необходимых при выполнении приёма и передачи мяча. Упражнения для развития качеств, необходимых при выполнении подач мяча. Упражнения для развития качеств, необходимых при выполнении нападающих ударов. Упражнения для развития качеств, необходимых при блокировании.	14

	<u>Баскетбол</u> Упражнения на развитие быстроты. Рывки с места на короткие отрезки по зрительным сигналам из различных исходных положений. Стартовые рывки с мячом в соревновании с партнером, вдогонку за партнером, вдогонку за летящим мячом. Бег с остановками с изменением направления. Челночный бег спиной, вперед, правым и левым боком. Упражнения на развитие специальной выносливости. Беговые, прыжковые, скоростно-силовые, специальные циклический упражнения, используемые в режиме высокой интенсивности. Игровые упражнения 2 x 2, 3 x 3. Упражнения на развитие специфической координации. Ловля и передача мяча во время ходьбы, бега, прыжков, поворотов, преодоления препятствий. Ловля мячей, летящих из различных направлений и с различной скоростью. Соединение бросков из комбинированными упражнениями. Эстафеты.	14
	<u>Футбол</u> Упражнения для развития качеств при приеме и передаче мяча - жонглирование мячом в парах - жонглирование мячом Упражнения для развития качеств необходимых при выполнении подачи мяча - ведение мяча между предметами на различной скорости Упражнения для развития ловкости и прыгучести - по сигналу бег на 5,10,15 м. из исходного положения: лежа на спине, на животе, сидя - бег с остановками с изменениями направления - ускорения, повороты в беге - продвижение прыжками между предметами - прыжки через набивные мячи и другие препятствия	14

		<u>Дартс</u> Упражнения на развитие гибкости лучезапястного сустава, кисти. Имитационные упражнения с удлинением времени на каждую фазу подготовки броска. Комплекс гимнастических упражнений направленных на улучшение осанки. Релаксационные упражнения. Упражнения и игры в дартс нерабочей рукой.	12
3.	3	<u>Волейбол</u> Техника нападения Перемещения: чередование способов перемещения на максимальной скорости; сочетание способов перемещения с изученными техническими приемами нападения. Техника защиты Прием мяча: сверху двумя руками, нижней и верхней прямой подач, от удара одной рукой в парах и через сетку (стоя на подставке); прием снизу двумя руками нижней подачи.	50
		<u>Баскетбол</u> Техника перемещений. Ловля и передача мяча двумя руками от груди на месте и в движении Техника владения мячом. Ведение мяча правой и левой рукой, бросок мяча одной рукой с места. Броски мяча в движении после двух шагов Передача мяча от плеча одной рукой, двумя руками снизу. Одной рукой снизу Мини-баскетбол по упрощенным правилам	50
		<u>Футбол</u> Отработка техники передвижения и владения мячом: остановка прием мяча. Передвижение спиной вперед, повороты, удары по мячу внутренней частью стопы, ведение мяча по кругу. Остановка катящегося мяча внутренней стороной стопы и подошвой. Бег в сочетании с ходьбой. Обучение ударом по неподвижному мячу, чеканка мяча. Отработка ударов по мячу из различных положений, комбинации ударов. Ведение мяча до центра с последующим ударом по воротам, изучение новых технических приемов.	50

		<u>Дартс</u> Воспроизведение в ходе занятий единого алгоритма действий дартсмена: -имитация выполнения броска; -выполнение упражнений с закрытыми глазами; -работа с переменной дистанции; -упражнения со сходом с места; -упражнения с увеличением времени на подготовку броска; -работа на кучность; метание дротиков в мишень; -работа с даблами и триблами; -дартс – игры с фиксированной акцентацией тренера; -игры по психотехнике; игры на развитие внимания и сосредоточенности; -выполнение упражнений с психологической нагрузкой; -выполнение упражнений с ограничением числа дротиков; -регуляция психического состояния спортсменов; практические занятия - тренировки.	30
4.	4	<u>Волейбол</u> Тактика нападения Индивидуальные действия: выбор места для выполнения второй передачи у сетки и из глубины площадки для нападающего удара, для выполнения подачи и нападающего удара (при чередовании способов); чередование способов подач Групповые действия: взаимодействие игроков передней линии при второй передаче - игрока зоны 4 с игроком зоны 2, игрока зоны 3 с игроком зон 4 и 2 в условиях различных по характеру первых и вторых передач; игрока зоны 2 с игроками зон 3 и 4 в условиях длинных первых передач Групповые действия: взаимодействие игроков задней линии - игроков зон 1,6,5 между собой при приеме трудных мячей от подач, нападавших ударов, обманных действий; взаимодействие игроков передней линии. Командные действия: расположение игроков при приеме подач различными способами в дальние и ближние зоны, вторую передачу выполняет игрок зоны 3 и 2; расположение игроков при приеме подачи	12

	<u>Баскетбол:</u> Тактика игры. Персональная защита, опека Тактика нападения. Тактика защиты. Передвижения в нападении и защите Индивидуальные действия. Выбор позиции. Опека игрока без мяча Групповые действия в защите. Взаимодействия двух игроков. Взаимодействия трех игроков Командные действия. Зонная защита. Концентрированная защита Тактика защиты. Защитные действия команды	12
	<u>Футбол</u> Игры на закрепление тактических действий Изучение индивидуальных тактических действий в защите. Изучение позиционного нападения: без изменений позиций игроков Отработка тактики свободного нападения Игры на развитие ориентации и мышления. Тактическая подготовка, перебежки, треугольник, три колонны	12
	<u>Дартс</u> Формирование рационального поведения на соревнованиях. Спортивная этика. Обучение тактике ведения игры в паре, команде. Тактика ведения игры «301», «501» с закрытием в дабл. Набор очков, выход на дабл Методы индивидуального воздействия на противника.	12
	Выполнение контрольных нормативов.	6

4.4. Учебные занятия в форме практической подготовке

№ п/п	Номер темы	Место проведения
1	2	3
1	<i>Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту</i> СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ	Стадион: - футбольное поле; - футбольные ворота (2 шт.) - трибуны на 3.000 посадочных мест Волейбольная площадка (открытая) 9х18 м. Хоккейный корт 20х61м Спортивный комплекс: зал игровой 18х36 м гардероб раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. баскетбольные кольца – 2 шт. баскетбольные щиты – 2 шт. волейбольные стойки – 2 шт. электронное табло – 1 шт. гимнастические скамейки– 4 шт. гимнастическая стенка – 4 шт. гимнастическая перекладина-1шт

		ворота мини-футбольные – 2 шт. Спортивный зал (3 корпус) 12х24 м. раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. баскетбольные кольца – 2 шт. баскетбольные щиты – 2 шт. волейбольные стойки – 2 шт. гимнастические скамейки – 2 шт. теннисный стол – 5 шт. Зал настольного тенниса
--	--	--

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено УП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и ее контроль

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего час.
1	2	3	4	5
1.	1	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
2.	2	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
3.	3	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
4.	4	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		12
		Техническая подготовка		48
		Тактическая подготовка		12
		ИТОГО часов в семестре		82

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Туманян, Г. С. Стратегия подготовки чемпионов: настольная книга тренера. /Г.С.Туманян. - М.: Советский спорт, 2006. - 496 с.
2. Трофимов, А. М. Теория двигательной активности и спортивной тренировки: учеб. пособие./ А.М. Трофимов. - Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2012. - 108 с.

3. Корягина, Ю. В. Физиология силовых видов спорта: учеб. пособие. /Ю.В. Корягина. - Омск: Издательство СибГУФК, 200. - 60 с.
4. Белоцерковский, З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам)/З.Б. Белоцерковский, Б.Г. Любина. - М.: Советский спорт, 2012. - 548 с.
5. Димова, А. Л. Социально-биологические основы физической культуры: метод. пособие для самостоятельной работы студентов./А.Л. Димова, Р.В. Чернышова. - М.: Советский спорт, 2005. - 60 с.
6. Макарова, Г. А. Лабораторные показатели в практике спортивного врача./Г.А. Макарова, Ю.А. Холявко./ М.: Советский спорт, 2006. - 200 с.
7. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник/А.С. Солодков Е.Б. Сологуб. - М.: Советский спорт, 2012. - 624 с.
8. Сапего, А. В. Физиология спорта: учеб. пособие./А.В. Сапего. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011. - 187 с.
9. Анисимова, Е. А. Повышение спортивного мастерства бегунов на короткие дистанции./ Е. А. Анисимова, М. А. Козловский // Теория и практика физической культуры. - 2010. - № 9. - С. 76.
10. Дашиноорбоев, В. Д. Совершенствование скоростной выносливости легкоатлетов в условиях среднегорья / В. Д. Дашиноорбоев, Н. Ю. Федотова: ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта, 2008. - 200 с.
11. Джонсон, М. Золотая лихорадка, как делают Олимпийских чемпионов/ М. Джонсон. - М.: Эксмо, 2012. - 400 с.
12. Немытов, Д. Н. Оптимизация тренировочного процесса квалифицированных спортсменов-ориентировщиков на основе инновационных средств спортивной подготовки/ Д. Н. Немытов.- Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2014.С. 16-19.
13. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта /Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов: учебное пособие для вузов физической культуры , 2000. - 480 с.
14. Шустин, В.Н. Моделирование в спорте (теоретические основы и практическая рекомендация)/ В.Н. Шустин. - Москва, 2003.- 56 с.
15. Масунова О.В. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Физическая культура и спорт» для обучающихся заочной формы обучения, 2017. – 13 с.
16. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.
17. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.
18. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
19. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.
2. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.
3. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.
4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

5. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

6.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
УК-7	ИД-1 _{ук-7} . Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	знать: - технику безопасности при занятиях физической культурой и спортом; - средства и методы физической культуры и спорта. уметь: - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования. владеть: - техникой и тактикой спортивных игр (волейбол, баскетбол, мини-футбол, дартс); - основами правил игры и судейства.	контрольные нормативы
			контрольные нормативы

6.2. Шкалы оценивания

6.2.1. Шкалы оценивания зачета

№ п/п	Характеристика направленности контрольного норматива	Женщины		Мужчины	
		зачтено	не зачтено	зачтено	не зачтено
1.	Координационные способности Челночный бег 3х10 м. (сек.)	до 8.6	свыше 8.6	до 9.1	свыше 9.1
2.	Силовая подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз):	20 и более	менее 20	30 и более	менее 30
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	168 и более	менее 168	195 и более	менее 195

6.	Дартс - большой раунд	200 и более	менее 200	и более 250	менее 250
7.	Волейбол – подача на точность по зонам 1,5 (попаданий из 10)	5 и более	менее 5	7 и более	менее 7
8.	Баскетбол – штрафной бросок (попаданий из 10)	5 и более	менее 5	7 и более	менее 7
9.	Мини-футбол - жонглирование мячом (набивание ногой) (кол-во раз)	15 и более	менее 15	25 и более	менее 25

№ семестра	Обязательное количество выполнения контрольных нормативов в каждом семестре	
	«зачтено»	«не зачтено»
1	не менее 3-х	менее 3 -х
2	не менее 4-х	менее 4 -х
3	-	-
4	не менее 6-и	менее 6 -и
5	не менее 7-и	менее 7-и
6	не менее 8-и	менее 8 -и

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) основная литература:

1. Левин, М.Я. «Физическая культура и спорт» для высших учебных заведений: учебно-методическое пособие/М.Я. Левин, С.А. Борисевич, О.М. Попова. - Тюмень: Изд-во «ИПК ГАУ Северного Зауралья», 2013. – 218 с.
2. Борисевич С.А., Левин М.Я. «Бег как средство профессионально-прикладной физической подготовленности студентов агропромышленных вузов в рамках учебной дисциплины/С.А. Борисевич, М.Я. Левин. - Тюмень, 2013. – 60 с.
3. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.
4. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.
5. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
6. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

б) дополнительная литература:

1. Борисевич, С.А. Аутоиммунные процессы у спортсменов: учебно-методическое пособие/С.А. Борисевич, М.Я. Левин, В.М. Шубик. – Санкт-Петербург, 2009. – 117 с.
2. Сборник правил соревнований по зимним видам спорта/В.Н. Зуев, М.И. Либерман, Г.Г. Марьясов, Т.П. Охотина: часть первая. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2010. – 238с.
3. Левин, М.Я. Теоретические основы программы по дисциплине «Физическая культура» для высших учебных заведений: учебно-методическое пособие/ М.Я. Левин, С.А. Борисевич, И.А. Афанасьева. - Тюмень: Изд-во «ИПК ТГСХА», 2010. – 445 с.
4. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты/Л.П. Матвеев. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 384 с.
5. Спасти молодежь от наркотиков: научно-практическое пособие / под ред. И.П. Марова. – Тюмень: Тюменская областная Дума, 2010. – 128 с.
6. Столбов, В.В. История физической культуры/В.В. Столбов. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 208 с.
7. Физическая культура студента: учебник. / под ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2010. – 448 с.
8. Социальные и биологические основы физической культуры и здорового образа жизни: учебник/ под общей редакцией Д.Н. Давыденко. – Санкт-Петербург, 2010. – 238 с.

Периодические издания:

1. Научно-теоретический журнал – «Теория и практика физической культуры».
2. Научно-методический журнал – «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка».
3. Научно-теоретический журнал - «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта».
4. Журнал – «Физкультура и спорт».
5. Газета «Спортивный меридиан».

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":

1. <http://tsaa.ru/index.php/fizkultura> (кафедра физической культуры).
2. <http://tsaa.ru/index.php/-lr> (спортивно-массовая работа, спортивный клуб «Колос»).
3. <http://www.fismag.ru/> журнал «Физкультура и Спорт».
4. <http://www.teoriya.ru/ru> журнал «Теория и практика физической культуры»
5. <http://www.jssm.org/> Журнал по спортивным наукам и спортивной медицине является некоммерческим научным электронным журналом, публикующим научные сообщения и обзорные статьи в области спортивной медицины и физической культуры.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Колунина, В.Н. Использование тренажерных устройств и технических средств обучения на занятиях по физической культуре: метод. пособие/В.Н. Колунина, А.А. Филатов, В.А. Кувалдин. –Тюмень ТГСХА, 2011. – 68 с.
2. Семизоров, Е.А. Развитие силовой подготовленности: метод. указания/Е.А. Семизоров, С.В. Зубков. – Тюмень ГАУСЗ, 2013. – 44 с.
3. Волжакова, В.В. Организация, проведение и элементарные правила соревнований по легкой атлетике: учеб. пособие/В.В.Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 32 с.
4. Волжакова, В.В. Основы легкой атлетики как вида спорта: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 36 с.
5. Семизоров, Е.А. Средства восстановления и укрепления здоровья при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебно-методическое пособие/Е.А. Семизоров. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 72 с.
6. Волжакова, В.В. Физическое воспитание студентов: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень, ГАУСЗ, 2015. – 24 с.
7. Волжакова В.В. Здоровый образ жизни. Укрепление физического и психического здоровья студентов: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 32 с.
8. Кувалдин, В.А Тревожность и психологический стресс как состояния эмоциональной сферы студента, методы их регуляции: учебно-методическое пособие/В.А. Кувалдин, В.Н. Кувалдина, Е.А. Семизоров. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 100 с.
9. Семизоров, Е.А. Восстановление и укрепление здоровья при заболеваниях органов пищеварительной системы с помощью средств физической культуры: учебно-методическое пособие/Е.А. Семизоров, О.В. Масунова. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 136 с.
10. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.
11. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.
12. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
13. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, спортивных сооружений с перечнем основного оборудования
1	2	3
1.	<i>Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту Спортивные игры</i>	Стадион: - 6 беговых дорожек по 400м; - футбольное поле; - футбольные ворота (2 шт.) - трибуны на 3.000 посадочных мест Стрелковый тир: 50 м, 4 огневых рубежа Волейбольная площадка (открытая) 9х18 м. Хоккейный корт 20х61м Спортивный комплекс: зал игровой 18х36 м гардероб раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. баскетбольные кольца – 2 шт. баскетбольные щиты – 2 шт. волейбольные стойки – 2 шт. электронное табло – 1 шт. гимнастические скамейки – 4 шт. гимнастическая стенка – 4 шт. гимнастическая перекладина-1шт ворота мини-футбольные – 2 шт. - зал единоборств 9х18 м. маты спортивные «татами» гимнастические скамейки – 2 шт. гимнастическая стенка – 2 шт зеркальное полотно 21 кв.м плавательный бассейн – 10х25м на 4 плавательных дорожки раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. разделительные дорожки – 5 шт. - атлетический зал комплексный тренажер для жима лежа – 1 шт. универсальный комплексный тренажер для мышц сгибателей и разгибателей рук, ног – 1 шт. перекладина универсальная, переносная – 1шт. гантели – 2 шт. мишени дартс – 5 шт. Спортивный зал (3 корпус) 12х24 м. раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. баскетбольные кольца – 2 шт. баскетбольные щиты – 2 шт. волейбольные стойки – 2 шт. гимнастические скамейки – 2 шт. теннисный стол – 5 шт. Зал настольного тенниса Лыжная база на 300 пар лыж Кабинет для специальной медицинской группы Медицинский кабинет

Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра Физической культуры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту
СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе
профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики:

Кувалдин В.А., тренер кафедры физической культуры

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 10 от «06» июня 2021г.

Заведующий кафедрой  Е.А. Семизоров

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«Спортивные игры»**

Контрольные нормативы для зачета

№ п/п	Характеристика направленности контрольного норматива	Женщины		Мужчины	
		зачтено	не зачтено	зачтено	не зачтено
1.	Координационные способности Челночный бег 3х10 м. (сек.)	до 8.6	свыше 8.6	до 9.1	свыше 9.1
2.	Скоростно-силовая подготовленность: Бег – 100м (сек.)	до 18.7	свыше 18.7	до 14.6	свыше 14.6
3.	Общая выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.)	до 12.00	свыше 12.00		
	Бег 3000 м (мин.,с.)			до 14.00	свыше 14.00
4.	Силовая подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз):	20 и более	менее 20		
	Подтягивание на перекладине (кол.раз)			5 и более	менее 5
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	168 и более	менее 168	195 и более	менее 195
6.	Дартс - большой раунд	200 и более	менее 200	и более 250	менее 250
7.	Волейбол – подача на точность по зонам 1,5 (попаданий из 10)	5 и более	менее 5	7 и более	менее 7
8.	Баскетбол – штрафной бросок (попаданий из 10)	5 и более	менее 5	7 и более	менее 7
9.	Мини-футбол - жонглирование мячом (набивание ногой) (кол-во раз)	15 и более	менее 15	25 и более	менее 25

Критерии оценки зачета:

- оценка «зачтено» - если студент выполнил обязательное количество контрольных нормативов в соответствующем семестре, результаты которых соответствуют значениям шкалы оценивания контрольных нормативов.

- оценка «не зачтено» если студент выполнил меньшее количество контрольных нормативов в соответствующем семестре, и результаты которых не соответствуют значениям шкалы оценивания контрольных нормативов.

Процедура оценивания зачета:

Контрольные нормативы выполняются на стадионе университета, поэтапно, в течение нескольких занятий. Внешний вид студента (форма одежда и обувь) должна соответствовать требованиям личной гигиены и техники безопасности. Перед выполнением контрольных нормативов, обязательно проводится общая разминка. Опоздавшие студенты к началу занятия, к выполнению контрольных нормативов не допускаются.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра Физической культуры

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

 Е.А. Семизоров

«22» июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту
ЦИКЛИЧЕСКИЕ ВИДЫ СПОРТА

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе
профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (бакалавриат) 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017 г., приказ № 813

2) Учебный план основной образовательной программы «Агроинженерия» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2021 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Физической культуры от «08» июня 2021 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой  Семизоров Е.А.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «16» июня 2021 г. Протокол № 10

Председатель методической комиссии института  О.В. Ковалева

Разработчики:

Шипицын А.Д., тренер кафедры физической культуры

Директор института:



Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1_{ук-7} . Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	знать: - технику безопасности при занятиях физической культурой и спортом; - средства и методы физической культуры и спорта. уметь: - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования. владеть: - техникой и тактикой ходьбы и бега на короткие и длинные дистанции, прыжков в длину и метания; - техникой и тактикой передвижения на лыжах, коньках.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: безопасность жизнедеятельности и истории.

История и безопасность жизнедеятельности являются предшествующими дисциплинами для дисциплины.

Дисциплина изучается на 1-2-3 курсе в 1-2-4-5-6 семестре по очной форме обучения, на 1-2 курсе в 1-2-3-4 семестре – заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов на очной и заочной форме обучения.

Вид учебной работы	Очная форма							Заочная форма				
	всего часов	семестр						всего часов	семестр			
		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	328	68	68	-	64	64	64	-	-	-	-	-
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	328	68	68	-	64	64	64	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	-	-	-	-	-	-	-	328	82	82	82	82
Вид промежуточной аттестации (зачет)		+	+	-	+	+	+		+	+	+	+
Общая трудоемкость	328	68	68	-	64	64	64	328	82	82	82	82

4. Содержание дисциплины:

Достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, т.е. потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общая физическая подготовка	Техника безопасности на занятиях при выполнении физических упражнений; Упражнения для мышц туловища и живота; Упражнения мышц рук и плечевого пояса; Упражнения для мышц ног; Упражнения для мышц задней поверхности бедра.
2.	Специальная физическая подготовка	Техника безопасности при занятиях гимнастикой. Упражнения для развития силы и скоростных качеств. Упражнения для развития выносливости. Упражнения для развития гибкости и ловкости. Упражнения для привития навыков быстроты ответных действий. Упражнения для развития прыгучести. Упражнения на формирование осанки, совершенствование равновесия и ориентации в пространстве.
3.	Техническая подготовка	<u>Легкая атлетика</u> Техника безопасности и соблюдение гигиенических правил при занятиях легкой атлетикой;

		Совершенствование техники спортивной ходьбы; Совершенствование техники стайерского бега; Совершенствование техники спринтерского бега; Совершенствование техники прыжка в длину с разбега; Совершенствование техники прыжка в длину с места.
		<u>Лыжная подготовка</u> Техника безопасности и соблюдение гигиенических правил при занятиях лыжной подготовкой; Техника лыжных ходов; Способы торможения на лыжах; Способы спусков и подъемов.
		<u>Конькобежный спорт</u> Техника безопасности и соблюдение гигиенических правил на занятиях по конькобежному спорту; Техника бега на коньках (отталкивание и скольжение, повороты, торможение, старты).
4.	Тактическая подготовка	Изучение общих положений тактики по легкой атлетике, лыжным гонкам, конькобежному спорту; Практическое использование элементов, приемов, вариантов тактики на занятиях и в соревновательной деятельности в каждом виде спорта (легкая атлетика, лыжные гонки, конькобежный спорт).

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Всего час.
1	2	4	5
1.	Общая физическая подготовка	40	40
2.	Специальная физическая подготовка	54	54
3.	Техническая подготовка	180	180
4	Тактическая подготовка	54	54
	Итого:	328	328

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Всего час.
1	2	4	5
1.	Общая физическая подготовка	40	40
2.	Специальная физическая подготовка	54	54
3.	Техническая подготовка	180	180
4	Тактическая подготовка	54	54
	Итого:	328	328

4.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
			очная
1	2	3	4
1.	1	Упражнения: - для мышц туловища и живота; - для мышц рук и плечевого пояса; - для мышц ног; - для мышц задней поверхности бедра.	40
2.	2	Развитие общей выносливости. Развитие специальной и скоростно-силовой выносливости. Развитие физических качеств: силы, быстроты, прыгучести, ловкости.	54
3.	3	<u>Легкая атлетика</u> Техника безопасности и соблюдение гигиенических правил при занятиях легкой атлетикой. Совершенствование техники спортивной ходьбы (движения ног, таза, рук и плечевого пояса как составляющие и в целом). Спортивная ходьба на поворотах, подъемах и спусках. Совершенствование техники кроссового (стайерского) бега (координации работы рук и ног в беговом шаге; техника с высокого старта). Совершенствование техники спринтерского бега (техника с низкого старта). Совершенствование техники бега стартового разгона. Совершенствование техники эстафетного бега на короткие, средние и смешанные дистанции (навыкам держания, приема и передачи эстафетной палочки). Совершенствование техники прыжка с места. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега.	60
		<u>Лыжная подготовка</u> Техника безопасности и соблюдение гигиенических правил при занятиях лыжной подготовкой. Совершенствование техники классических, коньковых лыжных ходов: - одновременный безшажный, одношажный; - коньковый (полуконьковый) ход.	60

		Скольжение без помощи палок, повороты на месте, подъём ступающим шагом, повороты «упором» и на параллельных лыжах. Способы торможения на лыжах. Совершенствование техники преодоления подъемов, спусков и поворотов. Контроль прохождения дистанции на время 3км. (дев.), 5км. (юн.).	
		<u>Конькобежный спорт</u> Техника безопасности и соблюдение гигиенических правил на занятиях по конькобежному спорту. Упражнений в помещении (прыжковые упражнения, приседания, махи ногой, выпады, имитация бега на коньках). Совершенствование элементов техники бега на коньках (правильная посадка, отталкивание, удержание равновесия на одной ноге) на льду, скольжение на двух коньках. Совершенствование техники бега на коньках (стартовая поза, стартовый разбег, дистанционный бег с работой одной, двумя руками по прямой и по кругу, торможение падением). Повороты на месте и на ходу, прыжки на двух коньках, торможение, падение, движение спиной вперед.	60
4.	4	Совершенствование тактики (использование элементов, приемов, вариантов тактики в соревновательной деятельности) по: - легкой атлетике; - лыжным гонкам; - конькобежному спорту.	48
		Выполнение контрольных нормативов.	6

4.4. Учебные занятия в форме практической подготовке

№ п/п	Номер темы	Место проведения
1	2	3
1	Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту ЦИКЛИЧЕСКИЕ ВИДЫ СПОРТА	Стадион: - 6 беговых дорожек по 400м; - футбольное поле; - футбольные ворота (2 шт.) - трибуны на 3.000 посадочных мест - зал единоборств 9х18 м. Хоккейный корт 20х61м Лыжная база на 300 пар лыж

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено УП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и ее контроль

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего час.
1	2	3	4	5
1.	1	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
2.	2	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
3.	3	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		14
		Техническая подготовка		44
		Тактическая подготовка		14
		ИТОГО часов в семестре		82
4.	4	Общая физическая подготовка	Практическое выполнение	10
		Специальная физическая подготовка		12
		Техническая подготовка		48
		Тактическая подготовка		12
		ИТОГО часов в семестре		82

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Туманян, Г. С. Стратегия подготовки чемпионов: настольная книга тренера. /Г.С.Туманян. - М.: Советский спорт, 2006. - 496 с.
2. Трофимов, А. М. Теория двигательной активности и спортивной тренировки: учеб. пособие./ А.М. Трофимов. - Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2012. - 108 с.
3. Корягина, Ю. В. Физиология силовых видов спорта: учеб. пособие. /Ю.В. Корягина.- Омск: Издательство СибГУФК, 200. - 60 с.
4. Белоцерковский, З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам)/З.Б. Белоцерковский, Б.Г. Любина. - М.: Советский спорт, 2012. - 548 с.
5. Димова, А. Л. Социально-биологические основы физической культуры: метод. пособие для самостоятельной работы студентов./А.Л. Димова, Р.В. Чернышова. - М.: Советский спорт, 2005. - 60 с.
6. Макарова, Г. А. Лабораторные показатели в практике спортивного врача./Г.А. Макарова, Ю.А. Холявко./ М.: Советский спорт, 2006. - 200 с.
7. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник/А.С. Солодков Е.Б. Сологуб. - М.: Советский спорт, 2012. - 624 с.
8. Сапего, А. В. Физиология спорта: учеб. пособие./А.В. Сапего. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011. - 187 с.
9. Анисимова, Е. А. Повышение спортивного мастерства бегунов на короткие дистанции./ Е. А. Анисимова, М. А. Козловский // Теория и практика физической культуры. - 2010. - № 9. - С. 76.
10. Дашиноорбоев, В. Д. Совершенствование скоростной выносливости легкоатлетов в условиях среднегорья / В. Д. Дашиноорбоев, Н. Ю. Федотова: ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта, 2008. - 200 с.
11. Джонсон, М. Золотая лихорадка, как делают Олимпийских чемпионов/ М. Джонсон. - М.: Эксмо, 2012. - 400 с.
12. Немытов, Д. Н. Оптимизация тренировочного процесса квалифицированных спортсменов-ориентировщиков на основе инновационных средств спортивной подготовки/ Д. Н. Немытов.- Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2014.С. 16-19.
13. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта /Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов: учебное пособие для вузов физической культуры , 2000. - 480 с.
14. Шустин, В.Н. Моделирование в спорте (теоретические основы и практическая рекомендация)/ В.Н. Шустин. - Москва, 2003.- 56 с.
15. Масунова О.В. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Физическая культура и спорт» для обучающихся заочной формы обучения, 2017. – 13 с.
16. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.

17. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.
18. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
19. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.
2. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.
3. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.
4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.
5. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

6.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
УК-7	ИД-1ук-7. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	знать: - технику безопасности при занятиях физической культурой и спортом; - средства и методы физической культуры и спорта. уметь: - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования. владеть: - техникой и тактикой ходьбы и бега на короткие и длинные дистанции, прыжков в длину и метания; - техникой и тактикой передвижения на лыжах, коньках.	контрольные нормативы
			контрольные нормативы

6.2. Шкалы оценивания

6.2.1. Шкалы оценивания зачета

№ п/п	Характеристика направленности контрольного норматива	Женщины		Мужчины	
		зачтено	не зачтено	зачтено	не зачтено
1.	Скоростно-силовая подготовленность: бег – 100 м. (сек.)	до 18.7	свыше 18.7	до 14.6	свыше 14.6
2.	Силовая подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз):	20 и более	менее 20		
3.	Подтягивание: на перекладине (кол.раз);			8 и более	менее 8
	на низкой перекладине (кол. раз)	8 и более	менее 8		
4.	Поднимание ног из положения виса на высокой перекладине (кол. раз)			10 и более	менее 10
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	168 см. и более	менее 168 см.	195 см. и более	менее 195 см.
6.	Метание спортивного снаряда (граната) (м, см.): 500 гр. (жен.) 700 гр. (муж.)	15 м. и более	менее 15 м.	25 м. и более	менее 25 м.
7.	Общая выносливость: бег 2000 м (мин.,с.) – жен. бег 3000 м (мин.,с.) – муж.	до 12.00	свыше 12.00	до 14.00	свыше 14.00
8.	Спортивная ходьба: заход 3000 м. (мин.,с.) – жен. заход 5000 м. (мин.,с.) – муж.	до 21 .00	свыше 21.00	до 32.00	свыше 32.00
9.	Лыжные гонки: гонка 3000 м. (мин.,с.) – жен. гонка 5000 м. (мин.,с.) – муж.	до 18.00	свыше 18.00	до 30.00	свыше 30.00
10.	Бег на коньках 500 м. (мин.,с.) – жен. 1000 м. (мин.,с.) – муж.	до 1.30	свыше 1.30	до 2.30	свыше 2.30

№ семестра	Обязательное количество выполнения контрольных нормативов в каждом семестре	
	«зачтено»	«не зачтено»
1	не менее 3-х	менее 3 -х
2	не менее 4-х	менее 4 -х
3	-	-
4	не менее 6-и	менее 6 -и
5	не менее 7-и	менее 7-и
6	не менее 8-и	менее 8 -и

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы: Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) основная литература:

1. Левин, М.Я. «Физическая культура и спорт» для высших учебных заведений: учебно-методическое пособие/М.Я. Левин, С.А. Борисевич, О.М. Попова. - Тюмень: Изд-во «ИПК ГАУ Северного Зауралья», 2013. – 218 с.
2. Борисевич С.А., Левин М.Я. «Бег как средство профессионально-прикладной физической подготовленности студентов агропромышленных вузов в рамках учебной дисциплины/С.А. Борисевич, М.Я. Левин. - Тюмень, 2013. – 60 с.
3. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.
4. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.
5. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
6. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

б) дополнительная литература:

1. Борисевич, С.А. Аутоиммунные процессы у спортсменов: учебно-методическое пособие/С.А. Борисевич, М.Я. Левин, В.М. Шубик. – Санкт-Петербург, 2009. – 117 с.
2. Сборник правил соревнований по зимним видам спорта/В.Н. Зуев, М.И. Либерман, Г.Г. Марьясов, Т.П. Охотина: часть первая. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2010. – 238с.
3. Левин, М.Я. Теоретические основы программы по дисциплине «Физическая культура» для высших учебных заведений: учебно-методическое пособие/ М.Я. Левин, С.А. Борисевич, И.А. Афанасьева. - Тюмень: Изд-во «ИПК ТГСХА», 2010. – 445 с.
4. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты/Л.П. Матвеев. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 384 с.

5. Спасти молодежь от наркотиков: научно-практическое пособие / под ред. И.П. Марова. – Тюмень: Тюменская областная Дума, 2010. – 128 с.
6. Столбов, В.В. История физической культуры/В.В. Столбов. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 208 с.
7. Физическая культура студента: учебник. / под ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2010. – 448 с.
8. Социальные и биологические основы физической культуры и здорового образа жизни: учебник/ под общей редакцией Д.Н. Давыденко. – Санкт-Петербург, 2010. – 238 с.

Периодические издания:

1. Научно-теоретический журнал – «Теория и практика физической культуры».
2. Научно-методический журнал – «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка».
3. Научно-теоретический журнал - «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта».
4. Журнал – «Физкультура и спорт».
5. Газета «Спортивный меридиан».

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":

1. <http://tsaa.ru/index.php/fizkultura> (кафедра физической культуры).
2. <http://tsaa.ru/index.php/-lr> (спортивно-массовая работа, спортивный клуб «Колос»).
3. <http://www.fismag.ru/> журнал «Физкультура и Спорт».
4. <http://www.teoriya.ru/ru> журнал «Теория и практика физической культуры»
5. <http://www.jssm.org/> Журнал по спортивным наукам и спортивной медицине является некоммерческим научным электронным журналом, публикующим научные сообщения и обзорные статьи в области спортивной медицины и физической культуры.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Колунина, В.Н. Использование тренажерных устройств и технических средств обучения на занятиях по физической культуре: метод. пособие/В.Н. Колунина, А.А. Филатов, В.А. Кувалдин. –Тюмень ТГСХА, 2011. – 68 с.
2. Семизоров, Е.А. Развитие силовой подготовленности: метод. указания/Е.А. Семизоров, С.В. Зубков. – Тюмень ГАУСЗ, 2013. – 44 с.
3. Волжакова, В.В. Организация, проведение и элементарные правила соревнований по легкой атлетике: учеб. пособие/В.В.Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 32 с.
4. Волжакова, В.В. Основы легкой атлетики как вида спорта: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 36 с.
5. Семизоров, Е.А. Средства восстановления и укрепления здоровья при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебно-методическое пособие/Е.А. Семизоров. – Тюмень ГАУСЗ, 2014. – 72 с.
6. Волжакова, В.В. Физическое воспитание студентов: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень, ГАУСЗ, 2015. – 24 с.
7. Волжакова В.В. Здоровый образ жизни. Укрепление физического и психического здоровья студентов: учеб. пособие/В.В. Волжакова. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 32 с.

8. Кувалдин, В.А Тревожность и психологический стресс как состояния эмоциональной сферы студента, методы их регуляции: учебно-методическое пособие/В.А. Кувалдин, В.Н. Кувалдина, Е.А. Семизоров. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 100 с.
9. Семизоров, Е.А. Восстановление и укрепление здоровья при заболеваниях органов пищеварительной системы с помощью средств физической культуры: учебно-методическое пособие/Е.А. Семизоров, О.В. Масунова. – Тюмень ГАУСЗ, 2015. – 136 с.
10. Кувалдин В.А., Кувалдина В.Н., Масунова О.В., Горбунова Т.В., Шипицын А.Д., Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе, 2018 -119 с.
11. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Морфофункциональное состояние юношей-студентов вузов г. Тюмени – 2019 – 121 с.
12. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, Медико-педагогическое тестирование в спорте – 2019 – 267 с.
13. Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, В.Н. Ананьев, А.М. Дуров, С.А. Утусиков, - Врачебно-педагогический контроль и фармакотерапия в физкультуре и спорте – 2020 – 179 с.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, спортивных сооружений с перечнем основного оборудования
1	2	3
1.	<i>Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту</i> ЦИКЛИЧЕСКИЕ ВИДЫ СПОРТА	Стадион: - 6 беговых дорожек по 400м; - футбольное поле; - футбольные ворота (2 шт.) - трибуны на 3.000 посадочных мест Стрелковый тир: 50 м, 4 огневых рубежа Волейбольная площадка (открытая) 9х18 м. Хоккейный корт 20х61м Спортивный комплекс: зал игровой 18х36 м гардероб раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. баскетбольные кольца – 2 шт. баскетбольные щиты – 2 шт. волейбольные стойки – 2 шт. электронное табло – 1 шт. гимнастические скамейки– 4 шт. гимнастическая стенка – 4 шт. гимнастическая перекладина-1шт ворота мини-футбольные – 2 шт. - зал единоборств 9х18 м. маты спортивные «татами» гимнастические скамейки– 2 шт.

	гимнастическая стенка – 2 шт зеркальное полотно 21 кв.м
	плавательный бассейн – 10х25м на 4 плавательных дорожки раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. разделительные дорожки – 5 шт.
	- атлетический зал комплексный тренажер для жима лежа – 1 шт. универсальный комплексный тренажер для мышц сгибателей и разгибателей рук, ног – 1 шт. перекладина универсальная, переносная – 1шт. гантели – 2 шт. мишени дартс – 5 шт.
	Спортивный зал (3 корпус)12х24 м. раздевалки – 2 шт., душевые – 2 шт. баскетбольные кольца – 2 шт. баскетбольные щиты – 2 шт. волейбольные стойки – 2 шт. гимнастические скамейки– 2 шт. теннисный стол – 5 шт.
	Зал настольного тенниса
	Лыжная база на 300 пар лыж
	Кабинет для специальной медицинской группы Медицинский кабинет

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра Физической культуры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту
ЦИКЛИЧЕСКИЕ ВИДЫ СПОРТА

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе
профиль Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики:

Шипицын А.Д., тренер кафедры физической культуры

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 10 от «08» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  Е.А. Семизоров

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«Циклические виды спорта»**

Контрольные нормативы для зачета

№ п/п	Характеристика направленности контрольного норматива	Женщины		Мужчины	
		зачтено	не зачтено	зачтено	не зачтено
1.	Скоростно-силовая подготовленность: бег – 100 м. (сек.)	до 18.7	свыше 18.7	до 14.6	свыше 14.6
2.	Силовая подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз):	20 и более	менее 20		
3.	Подтягивание: на перекладине (кол.раз);			8 и более	менее 8
	на низкой перекладине (кол. раз)	8 и более	менее 8		
4.	Поднимание ног из положения виса на высокой перекладине (кол. раз)			10 и более	менее 10
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	168 см. и более	менее 168 см.	195 см. и более	менее 195 см.
6.	Метание спортивного снаряда (граната) (м, см.): 500 гр. (жен.) 700 гр. (муж.)	15 м. и более	менее 15 м.	25 м. и более	менее 25 м.
7.	Общая выносливость: бег 2000 м (мин.,с.) – жен. бег 3000 м (мин.,с.) – муж.	до 12.00	свыше 12.00	до 14.00	свыше 14.00
8.	Спортивная ходьба: заход 3000 м. (мин.,с.) – жен. заход 5000 м. (мин.,с.) – муж.	до 21 .00	свыше 21.00	до 32.00	свыше 32.00
9.	Лыжные гонки: гонка 3000 м. (мин.,с.) – жен. гонка 5000 м. (мин.,с.) – муж.	до 18.00	свыше 18.00	до 30.00	свыше 30.00
10.	Бег на коньках 500 м. (мин.,с.) – жен. 1000 м. (мин.,с.) – муж.	до 1.30	свыше 1.30	до 2.30	свыше 2.30

Критерии оценки зачета:

- оценка «зачтено» - если студент выполнил обязательное количество контрольных нормативов в соответствующем семестре, результаты которых соответствуют значениям шкалы оценивания контрольных нормативов.

- оценка «не зачтено» если студент выполнил меньшее количество контрольных нормативов в соответствующем семестре, и результаты которых не соответствуют значениям шкалы оценивания контрольных нормативов.

Процедура оценивания зачета:

Контрольные нормативы выполняются на стадионе университета, поэтапно, в течение нескольких занятий. Внешний вид студента (форма одежда и обувь) должна соответствовать требованиям личной гигиены и техники безопасности. Перед выполнением контрольных нормативов, обязательно проводится общая разминка. Опоздавшие студенты к началу занятия, к выполнению контрольных нормативов не допускаются.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра энергообеспечения сельского хозяйства

«Утверждаю»

И.о. заведующего кафедрой



А.С.Кизуров

«2» июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Электропривод и электрооборудование

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль " Технические системы в агробизнесе "

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017 г., приказ № 813.
- 2) Учебный план основной образовательной программы «Технические системы в агробизнесе» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» 05 2021г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Энергообеспечения сельского хозяйства» от «2» июня 2020 г. Протокол № 6

И.о. заведующий кафедрой



А.С.Кизуров

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «08» 06 2021 г. Протокол № 7а

Председатель методической комиссии институт



О.А. Мелякова

Разработчик:

Чуба А.Ю., доцент кафедры «Энергообеспечения сельского хозяйства», к.с.-х..н.

Директор института



Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен проводить анализ эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники, анализ передового отечественного и зарубежного опыта, рассматривать предложения персонала, разрабатывать предложения и вносить коррективы в планы работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ИД-5ПК-1 Определяет ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по повышению эффективности эксплуатации электрооборудования	знать: -основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения; -рабочие машины, применяемые в сельском хозяйстве, их статические и динамические моменты, приведение моментов к валу электродвигателя и их механические характеристики; уметь: -использовать методики поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; владеть: - способностью использовать информационных технологий при проектировании машин и организации их работы; - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и аппаратов в системах электропривода

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *теоретическая механика, электротехника и электроника,*

Электропривод и электрооборудование является предшествующей дисциплиной для дисциплин: *эксплуатационная практика (учебная), эксплуатационная практика (производственная).*

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре по очной форме обучения, на 5 курсе 10 семестре - заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	42	12
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	14	4
Семинарского типа	28	8
Самостоятельная работа (всего)	66	96
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	33	72
Самостоятельное изучение тем	4	
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольные работы	12	24
Реферат	17	
Индивидуальное задание		
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Электропривод-характеристика, управление, энергетика	Структурная схема автоматизированного электропривода и принципы управления. Механика электропривода. Приводные характеристики машин и механизмов. Характеристики электродвигателей постоянного тока и асинхронных электродвигателей.
2	Характеристики машин и механизмов электрооборудования	Классификация машин по приводным характеристикам. Особенности режимов и условий работы электрифицированных агрегатов сельскохозяйственного производства. Особенности выбора электродвигателей для машин сельскохозяйственного назначения. Классификация транспортёров по назначению и приводным характеристикам. Расчёт статических нагрузок и мощности электродвигателя. Особенности выбора электроприводов к

		приводным станциям транспортёров. Общие положения по устройству, режимам работы и характеристикам. Нагрузки крановых механизмов. Выбор электродвигателей крановых механизмов. Расчёт и выбор пускорегулирующих резисторов. Типовые схемы электроприводов крановых механизмов. Частотно – регулируемый электропривод крановых механизмов.
--	--	--

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Электропривод-характеристика, управление, энергетика	10	20	40	70
2.	Характеристики машин и механизмов электрооборудования	4	8	26	38
	Итого:	14	28	66	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Электропривод-характеристика, управление, энергетика	2	6	50	58
2.	Характеристики машин и механизмов электрооборудования	2	2	46	50
	Итого:	4	8	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Построение естественной механической характеристики электродвигателя по каталожным данным.	4	2
2.		Определение приведённых значений моментов инерций и моментов нагрузок.	4	2
3.	1	Построение естественной механической характеристики двигателя постоянного тока по каталожным данным.	4	2
4.		Построение искусственных механических характеристик двигателей постоянного тока.	4	-
5.		Построение искусственных механических характеристик двигателей переменного тока.	4	-
6	2	Определение мощности двигателя при различных режимах работы.	4	2
7.		Ознакомительная лабораторная работа. Силовые модули и измерительные приборы стенда	4	-
Итого за семестр				
...		Итого:	28	8

4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества
не предусмотрено ОПОП

4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки
не предусмотрено ОПОП

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

2) не предусмотрено ОПОП

1. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	33	72	Тестирование и собеседование
Самостоятельное изучение тем	4		тестирование или собеседование
Курсовой проект (работа)			-

Расчетно-графические работы			-
Контрольные работы	12	24	Защита
Реферат	17		Собеседование
всего часов:	66	96	

1.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Андреев Л.Н., Юркин В.В. Методические рекомендации по дисциплине "Электропривод" для самостоятельной работы для студентов очной формы обучения и студентов заочного отделения по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». - Тюмень: ГАУСЗ, 2016. - 204 с.
2. Андреев Л.Н., Юркин В.В. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Электропривод" для студентов очной формы обучения и студентов заочного отделения по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Электрооборудование и электротехнология в АПК». - Тюмень: ГАУСЗ, 2016. - 113 с.
3. Электрический привод : учебное пособие / составитель А. И. Колдаев. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155212>

1.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

(согласно таблице пункта 5.1)

1. Значение электропривода (ЭП) в с.х. Краткий исторический обзор развития ЭП.
2. Определение понятия электропривод. Структурная схема ЭП, его классификация и преимущества.
3. Механические характеристики рабочих машин и электродвигателей.
4. Уравнение движения ЭП и его анализ.
5. Статическая устойчивость ЭП.
6. Определение времени пуска и торможения ЭП.
7. Понятие о координате ЭП.
8. Способы регулирования координат ЭП.
9. Регулирование тока, момента и мощности электродвигателя.

1.4. Темы рефератов:

- Электрический привод и его структура;
- Классификация электроприводов;
- Технические требования к электроприводу;
- Следящий электропривод нажимного винта стана холодной прокатки полосы;
- Современный электропривод;
- Электропривод с программным управлением;
- Анализ статических нелинейности, существенно влияющих на выходные характеристики электропривода с двигателями последовательного возбуждения;
- Применение электропривода в сельском хозяйстве.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
-----------------	----------------------------------	---	----------------------------------

ПК-1	ИД-5 _{ПК-1} Определяет ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по повышению эффективности эксплуатации электрооборудования	знать: -основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения; -рабочие машины, применяемые в сельском хозяйстве, их статические и динамические моменты, приведение моментов к валу электродвигателя и их механические характеристики; уметь: -использовать методики поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; владеть: - способностью использовать информационных технологий при проектировании машин и организации их работы; - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и аппаратов в системах электропривода	Тест
------	--	---	------

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Васильев, Б. Ю. Электропривод. Энергетика электропривода : учебник / Б. Ю. Васильев. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2015. — 268 с. — ISBN 978-5-91359-155-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64922>.
 2. Фролов М.Ю., Шелякин В.П. Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 368 с.
 3. Электропривод : учебное пособие / Н. П. Кондратьева, И. Р. Владыкин, В. А. Баженов [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 6 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158597>.
 4. Бекишев Р.Ф. Общий курс электропривода : учебное пособие / Бекишев Р.Ф., Дементьев Ю.Н.. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 302 с. — ISBN 978-5-4387-0393-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34688.html>.
- б) дополнительная литература
1. Шичков Л.П. Электрический привод. — М: КолосС, 2006. — 279 с.: ил.
 2. Онищенко Г.Б. Электрический привод. — М: РАСХН, 2003. — 320 с.: ил.
 3. Белов М. П., Новиков А. Д. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов. / 3-е изд. - М.: ИЦ «Академия», 2007. - 576 с.
 4. Москаленко В.В. Электрический привод. — М: ИЦ «Академия», 2007. — 368 с.: ил.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Курс лекций по электроприводу (ч.1 Разомкнутые системы) [Электронный ресурс] — режим доступа: http://servomotors.ru/documentation/open-loop_system/privod.htm
2. Основы электропривода [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://electrichelp.ru/osnovy-elektroprivoda/>
3. Электропривод переменного тока [Электронный ресурс] — режим доступа: http://gendocs.ru/v24351/лекция_-_электропривод_переменного_тока

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Андреев Л.Н., Юркин В.В. Методические рекомендации по дисциплине "Электропривод" для самостоятельной работы для студентов очной формы обучения и студентов заочного отделения по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» - Тюмень: ГАУСЗ, 2016. - 204 с.
2. Андреев Л.Н., Юркин В.В., Дмитриев А.А. Практикум для лабораторных работ по электроприводу для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»: Практикум. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья 2019. - 57 с.

10. Перечень информационных технологий

1. Операционная система Windows (лицензионно-программное обеспечение)
2. Пакет прикладных программ MS Office 2007 (университетская лицензия)
3. Пакет прикладных программ MathCAD (университетская лицензия)
4. Пакет прикладных программ AutoCAD и/или КОМПАС (университетская лицензия)
5. Пакет прикладных программ SPlan (программное обеспечение с открытым исходным кодом)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд «Электрический привод постоянного тока», исполнение моноблочное ручное предназначен для обучения студентов высших учебных заведений, изучающих дисциплину «Электрический привод».

В состав стенда входят:

- моноблок системы управления;
- электромашинный агрегат;
- двухканальный цифровой осциллограф;

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства РФ

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного
Зауралья Инженерно-технологический институт
Кафедра энергообеспечения сельского хозяйства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Электропривод и электрооборудование

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия»

профиль " Технические системы в агробизнесе "

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: доцент, к.с.х..н. А.Ю.Чуба

Утверждено на заседании кафедры

протокол «2» июня 2021 г. Протокол № 6

И.о. заведующего кафедрой



А.С.Кизуров

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
Электропривод и электрооборудование
Вопросы для подготовки к зачёту**

1. Состав электропривода. Структурная схема.
2. Групповой электропривод (состав, структура, особенности).
3. Индивидуальный электропривод (состав, структура, особенности).
4. Взаимосвязанный электропривод (состав, структура, особенности).
5. Многодвигательный электропривод (состав, структура, особенности).
6. Механическая характеристика производственного механизма (определение, формула).
7. Типовые механические характеристики производственных механизмов.
8. Типовые механические характеристики электродвигателей.
9. Жёсткость механической характеристики (физ. смысл, формула).
10. Искусственные механические характеристики двигателя постоянного тока.
11. Уравнение движения электропривода.
12. Двигатель постоянного тока (состав, принцип действия).
13. Способы соединения обмоток двигателя постоянного тока.
14. Механические характеристики двигателей постоянного тока.
15. Электромеханические характеристики двигателей постоянного тока.
16. Искусственные механические характеристики двигателя постоянного тока.
17. Построение механической характеристики двигателя постоянного тока по каталожным данным. Построение механической характеристики двигателя постоянного тока по каталожным данным.
18. Режим рекуперативного торможения двигателя постоянного тока.
19. Режим динамического торможения двигателя постоянного тока.

Тематики вопросов к зачёту

<i>Коды компетенции</i>	<i>Вопросы к зачету</i>
ПК-1	Нагрев электродвигателя (аналитическое описание, кривые нагрева). Охлаждение электродвигателя (аналитическое описание, кривые охлаждения). Режимы работы электродвигателей. Нагрузочные диаграммы электродвигателей в режимах S1, S2, S3. Определение мощности электродвигателя в продолжительном режиме. Проверка выбранного электродвигателя по методу средних потерь.

	Проверка выбранного двигателя с помощью эквивалентных величин. Определение мощности электродвигателя в кратковременном режиме.
	Регулирование скорости в электроприводах (определение, критерии). Способы регулирования скорости двигателя постоянного тока (ДПТ). Регулирование скорости ДПТ введением добавочного сопротивления в цепь якоря. Регулирование скорости ДПТ изменением магнитного потока. Регулирование скорости ДПТ изменением подводимого к якорю напряжения. Способы регулирования скорости асинхронных двигателей. Реостатное регулирование скорости асинхронного двигателя. Регулирование скорости асинхронного двигателя изменением числа пар полюсов. Частотное регулирование скорости асинхронного двигателя. Регулирование скорости асинхронного двигателя изменением питающей сети. Причины нагрева электрооборудования. Классификация изоляции по нагревостойкости.

Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в форме тестирования использованием электронной среды lms-test. В соответствии с расписанием (графиком промежуточной аттестации) открывается доступ к прохождению тестирования для всех студентов группы. Студенту предоставляется первая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает первую попытку. Не менее чем через 10 после завершения первой попытки, студенту предоставляется вторая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает вторую попытку. При оценке решения тестирования учитывается наилучший результат.

Оценка выставляется:

«зачтено», если студент успешно решил контрольную работу или расчетно-графическую работу, при этом наилучшая попытка решения тестирования характеризуется результатом не ниже 50%;

«не зачтено», если обучающийся не решил контрольную работу и расчетно-графическую работу или результат наилучшей попытки решения тестирования характеризуется результатов менее 50%.

Шкала оценивания зачета

Оценка	Описание
Зачтено	(условие И) Студент успешно решил контрольную работу Наилучший результат тестирования: не менее 50%
Не зачтено	(условие ИЛИ)

Вопросы для собеседования

1. Электропривод. Структурная схема. Составные части. Классификация ЭП по виду движения. Классификация ЭП по наличию и характеру передаточного устройства, по степени важности выполняемых операций, по роду тока, по виду силового преобразователя.
2. Классификация ЭП по виду электрического двигателя, по степени управляемости движения, по степени автоматизации, по принципу управления, по задаче управления.
3. Уравнение движения ЭП.
4. Замена реальной кинематической схемы расчетной энергетически эквивалентной схемой. Приведение моментов инерции.
5. Замена реальной кинематической схемы расчетной энергетически эквивалентной схемой. Виды моментов сопротивления. Приведение моментов сопротивления.
6. Одномассовая расчетная схема. Уравнение движения.
7. Двухмассовая расчетная схема. Уравнения движения.
8. Установившееся движение ЭП. Естественная и искусственная механические характеристики двигателей. Механическая характеристика исполнительного органа. Определение скорости установившегося движения.
9. Понятие устойчивости механического движения. Графический способ определения устойчивости.
10. Жесткость механической характеристики ДПТ НВ.
11. Жесткость механической характеристики АД.
12. Определение устойчивости механического движения ЭП с помощью жесткости механических характеристик.
13. Неустановившееся движение ЭП. Виды учитываемых инерционностей.
14. Переходные процессы в ЭП при постоянном динамическом моменте.
15. Переходные процессы в одномассовой системе “Двигатель с линейной механической характеристикой – исполнительный орган рабочей машины с постоянным моментом сопротивления”.
16. Параметрический способ регулирования.
17. Регулирование в замкнутых системах.
18. Типовая структурная схема регулирования скорости.
19. Типовая структурная схема регулирования ускорения.
20. Типовая структурная схема регулирования тока.
21. Типовая структурная схема регулирования момента.
22. Типовая структурная схема регулирования угла поворота вала.

23. Ограничение тока двигателя.
24. Ограничение момента двигателя.
25. Основные показатели регулирования скорости: диапазон регулирования, направление регулирования, допустимая нагрузка двигателя.
26. КПД электропривода. Основные составляющие. Цикловый КПД.
27. Постоянные и переменные потери в двигателях.
28. Максимальный
29. Замена двигателей по мощности.
30. Способы увеличения коэффициента мощности
31. Регулирование скорости ДПТ НВ путем изменения напряжения якоря.

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке перед студентами учитывается следующее:

- задается не более пяти, они должны непосредственно относиться к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;
- недопустимо предлагать студентам вопросы, требующие множества ответов, т.е. вопросы открытой формы или так называемые «тестовые» вопросы с ответом «да/нет».

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех студентов.

Критерии оценки:

зачтено - правильно, полно и аргументировано, соответствует вышеуказанным требованиям, продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления

незачтено - не правильно, не четко и не убедительно, неверные формулировки, отсутствует какое-либо представление о вопросе

Задания к контрольным работам

Таблица 1 – Таблица выбора вариантов контрольной работы.

		Последняя цифра шифра (единицы)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
П р е д п о с л е д н	0	30,1	29,2	28,4	26,6	24,7	23,8	22,9	21,10	25,6	27,4
	1	20,11	19,12	18,13	17,14	16,15	15,16	14,17	13,18	12,19	11,20
	2	10,21	9,22	8,23	7,24	6,25	5,26	4,27	3,28	2,29	1,30
	3	30,1	29,2	28,4	26,6	24,7	23,8	22,9	21,10	25,6	27,4

я ц и ф р а ш и ф р а (д е с я т к и)	4	20,11	19,12	18,13	17,14	16,15	15,16	14,17	13,18	12,19	11,20
	5	10,21	9,22	8,23	7,24	6,25	5,26	4,27	3,28	2,29	1,30
	6	30,1	29,2	28,4	26,6	24,7	23,8	22,9	21,10	25,6	27,4
	7	20,11	19,12	18,13	17,14	16,15	15,16	14,17	13,18	12,19	11,20
	8	10,21	9,22	8,23	7,24	6,25	5,26	4,27	3,28	2,29	1,30
	9	30,1	29,2	28,4	26,6	24,7	23,8	22,9	21,10	25,6	27,4

Задача 1. Лебедка для подъема груза (рис.1) включает в себя барабан с канатом Б, крюк К, груз Г, редуктор Р и двигатель Д.

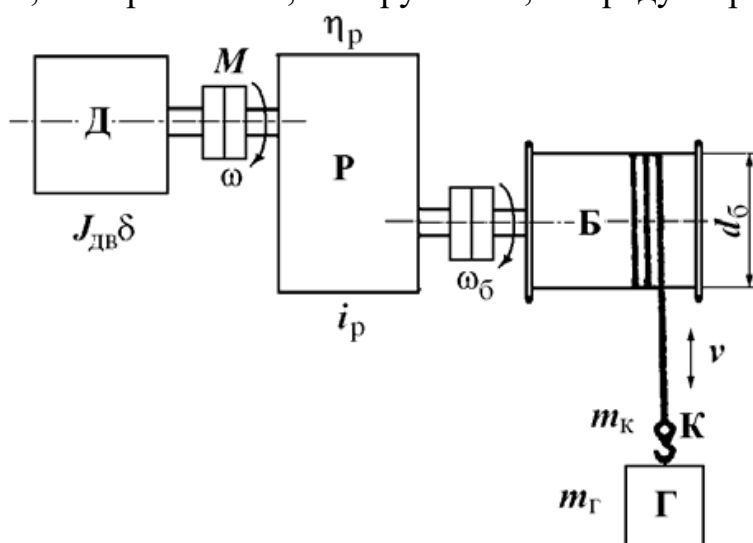


Рис.1. Грузоподъемная лебедка

Данные механизма: масса груза $m_{\Gamma} = 400$ кг; масса крюка $m_{\kappa} = 100$ кг; (вес $G_{\Gamma} = m_{\Gamma} g = 4000$ Н; $G_{\kappa} = m_{\kappa} g = 1000$ Н); скорость подъема или опускания $v = 1$ м/с; КПД редуктора $\eta_{\text{р}} = 0,5$. Установившаяся угловая скорость двигателя $\omega = 100$ рад/с. Момент инерции с коэффициентом δ , учитывающим момент инерции передачи $J_{\text{дв}\delta} = 0,15$ кгм².

1. Найти приведенный к валу двигателя статический момент нагрузки $M_{\text{ст}}$ при подъеме крюка без груза, приведенный момент инерции крюка $J_{\text{пр0}}$, суммарный момент инерции, $J_{\Sigma 0} = J_{\text{дв}\delta} + J_{\text{пр0}}$ и динамический момент $M_{\text{дин0}}$

привода при равномерном нарастании скорости при пуске за $t_{\Pi} = 1$ с.

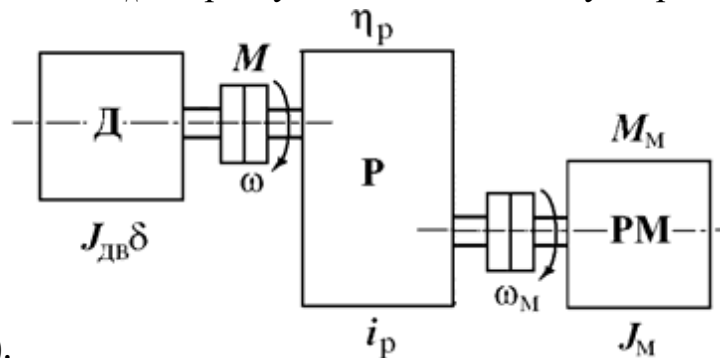
2. Определить $M_c \uparrow$, J_{Σ} и $M_{\text{дин}} \uparrow$ при подъеме груза ($\uparrow$).

3. Определить $M_c \downarrow$ и $M_{\text{дин}} \downarrow$ при опускании груза ($\downarrow$).

4. Определить передаточное число редуктора i при диаметре барабана $d_b = 0,5$ м.

Задача 2. Механизм вращательного действия (рис.2) включает в себя рабочий механизм РМ, редуктор Р и двигатель привода Д. Данные механизма: $M_{M0} = 20$ Нм; $M_M = 200$ Нм; $J_M = 2$ кгм²; $i_p = 2,0$; $\eta_p = 0,5$. Двигатель характеризуется установившейся скоростью $\omega = 100$ рад/с и моментом инерции $J_{\text{дв}\delta} = 0,5$ кгм².

1. Найти приведенный к валу двигателя статический момент M_{c0} при холостом ходе, момент инерции $J_{\text{пр}0}$, суммарный момент инерции $J_{\Sigma 0}$ и динамический момент привода $M_{\text{дин}0}$ при пуске с постоянным ускорением ε_{Π}



$$= d\omega / dt = 50 \text{ рад/с}^2 \quad (J_{M0}=0).$$

Рис.2. Механизм вращательного действия с редуктором

2. Определить приведенный момент M_C при работе с нагрузкой в двигательном режиме, $J_{\text{пр}}$, J_{Σ} и $M_{\text{дин}}$ при $\varepsilon_{\Pi} = d\omega / dt = 50 \text{ рад/с}^2$.

3. Определить M_c , $J_{\text{пр}}$, J_{Σ} и $M_{\text{дин}}$ при торможении привода с

постоянным ускорением $\varepsilon_{\Pi} = d\omega / dt = 50 \text{ рад/с}^2$.

Задача 3. Определить мощность двигателя привода лебедки (см. рис.1) в установившемся режиме работы. Данные привода: $G_k = 5000$ Н; $G_{\Gamma} = 15000$ Н; $v_{\downarrow} = v_{\uparrow} = 0,5$ м/с; КПД редуктора $\eta_p = 0,8$; КПД редуктора при работе лебедки без груза $\eta_0 = 0,5$.

Найти мощность двигателя: 1) при подъеме груза; 2) при подъеме крюка без груза; 3) при опускании груза; 4) при опускании крюка без груза.

Задача 4. Определить оптимальное передаточное число $i_{\text{опт}}$ редуктора механизма вращательного действия (см. рис.2) при работе на холостом ходу ($M_M = 0$).

Данные привода: Момент инерции механизма $J = 4$ кгм²; момент инерции

двигателя $J_1 = J_{\text{дв}} + J_{\text{муфты}} = J_{\text{дв}} \delta$ с учетом коэффициента влияния инерции муфты $\delta = 1,25$.

Найти $i_{\text{опт}}$, $J_{\text{пр}}$: 1) для привода с двигателем $J_{\text{дв}} = 0,8 \text{ кгм}^2$; 2) для $J_{\text{дв}} = 0,2 \text{ кгм}^2$, 3) для $J_{\text{дв}} = 0,05 \text{ кгм}^2$.

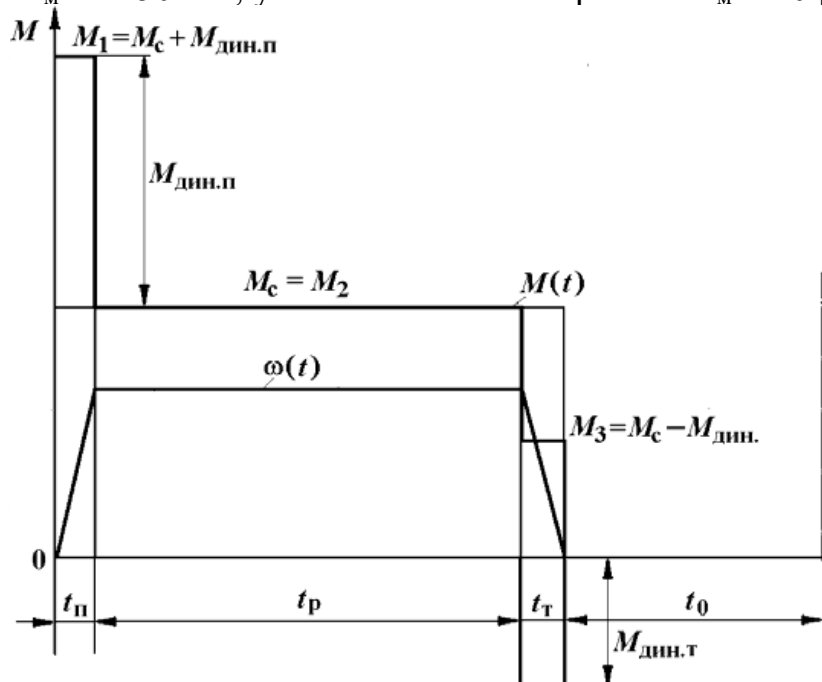
Задача 5. Определить время пуска и торможения привода механизма вращательного движения при постоянных значениях статического момента M и момента двигателя $M_{\text{во}}$ время пуска или торможения. Данные привода: $J_{\text{дв}} \delta = 1 \text{ кгм}^2$; $J_{\text{м}} = 8 \text{ кгм}^2$, $i_{\text{р}} = 2,0$; $\omega_{\text{уст}} = 100 \text{ рад/с}$; $M_{\text{с}} = 500 \text{ Нм}$ (момент активный).

Найти время пуска и торможения привода для $\omega_{\text{нач}} = 0$ и $\omega_{\text{уст}} = 100 \text{ рад/с}$: 1) при $M = 750 \text{ Нм}$; 2) $M = 1000 \text{ Нм}$; 3) $M = 1500 \text{ Нм}$.

Задача 6. Определить требуемый момент двигателя при пуске и торможении привода лебедки (см. рис.1) с постоянным ускорением $\varepsilon = d\omega / dt = 100 \text{ рад/с}^2$. Данные привода: $M_{\text{с.гр}} = 500 \text{ Нм}$; $M_{\text{с0}} = 50 \text{ Н.м}$; $\omega_{\text{уст}} = 100 \text{ рад/с}$; $t_{\text{п}} = t_{\text{т}} = 1 \text{ с}$, $J_{\text{дв}} \delta = 2 \text{ кгм}^2$; $J_{\text{пр}} = 3 \text{ кгм}^2$.

Найти $M_{\text{п(т)}} = M_{\text{с}} + M_{\text{дин}}$ при: 1) подъеме груза ($M_{\text{п(т)}} \uparrow$); 2) подъеме крюка без груза ($M_{\text{п0(т0)}} \uparrow$); 3) остановке привода при опускании груза ($M_{\text{п(т)}} \downarrow$); 4) остановке привода при опускании крюка без груза ($M_{\text{п0(т0)}} \downarrow$). КПД передачи принять $\eta \approx 1$.

Задача 7. Определить по заданной тахограмме и нагрузочной диаграмме рабочей машины нагрузочную диаграмму привода с предварительно выбранным двигателем. Двигатель привода имеет номинальные данные: мощность $P_{\text{н}} = 50 \text{ кВт}$; скорость $\omega_{\text{н}} = 100 \text{ рад/с}$; момент инерции двигателя с передачей $J_{\text{дв}} \delta = 5 \text{ кгм}^2$, момент $M_{\text{н}} = P_{\text{н}} / \omega_{\text{н}} = 500 \text{ Нм}$. Момент рабочей машины $M_{\text{м}} = 1250 \text{ Нм}$; установившаяся скорость $\omega_{\text{м}} = 20 \text{ рад/с}$; $\eta = 0,5$. Тахограмма



$= 2 \text{ с}$, время торможения $t_{\text{т}}$
Коэффициент ухудшения
 $= 0,75$; коэффициент,
 $\gamma_t \beta_t$

вода рабочей машины при
 100 рад/с , $M_{\text{н}} = 150 \text{ Нм}$
коэффициент ухудшения
 $\gamma_t = 0,75$; коэффициент,
 $\gamma_t \beta_t = 0,5$. Моменты M_1
 $M_3 = M_{\text{т}} = -141 \text{ Нм}$.

Рис.3. Тахограмма и нагрузочная диаграмма рабочей машины

Найти эквивалентный момент двигателя: 1) при $t_n = 5$ с, $t_p = 40$ с, $t_t = 5$ с, $t_0 = 155$ с, 2) при $\gamma_t = 1$, $\beta_t = 1$, $t_0 = 75$ с.

Задача 9. Привод с двигателем мощностью 28 кВт при $P_{вст}=25\%$ предназначен для работы в повторно-кратковременном режиме. Цикл работы включает работу в течение 2,5 мин с моментом на валу $M = 300$ Нм и скоростью 73,3 рад/с и паузы в течение $t_0 = 5$ мин.

Проверить правильность выбора электродвигателя.

Задача 10. Определить коэффициент увеличения мощности двигателя продолжительного режима при работе в кратковременном режиме. Постоянная времени нагрева двигателя $T_H = 60$ мин.

Найти коэффициент термической и механической перегрузки двигателя при кратковременном режиме при $t_p = 30$ мин и $t_p = 60$ мин (соотношение потерь $\alpha_p = 1$ и $\alpha_p = 0$).

Задача 11. Привод повторно-кратковременного режима работы выполнен с двигателем, имеющим следующие данные $P_H = 100$ кВт, $\omega_H = 100$ рад/с, $M_H = 1000$ Нм при $P_{вст} = 60\%$.

Найти мощность $P_{н.х}$ и номинальное значение момента $M_{н.х}$ при работе привода с $P_{вст1} = 40\%$; с $P_{вст2} = 25\%$; с $P_{вст3} = 15\%$.

Задача 12. Проверить по методу эквивалентного момента двигатель привода повторно-кратковременного режима работы по нагрузочной диаграмме, приведенной на рис.4. Данные привода: $P_H = 2$ кВт, $\omega_H = 100$ рад/с, $M_H = 20$ Нм; $t_1 = 5$ с; $M_1 = 25$ Нм; $t_2 = 10$ с; $M_2 = 17$ Нм; $t_0 = 35$ с; $t_u = 50$ с.

Найти; 1) коэффициент продолжительности включения двигателя $P_{вх}$, 2) эквивалентное значение момента двигателя при $P_{вх}$, 3) эквивалентное значение момента двигателя при $P_{вст} = 25\%$.

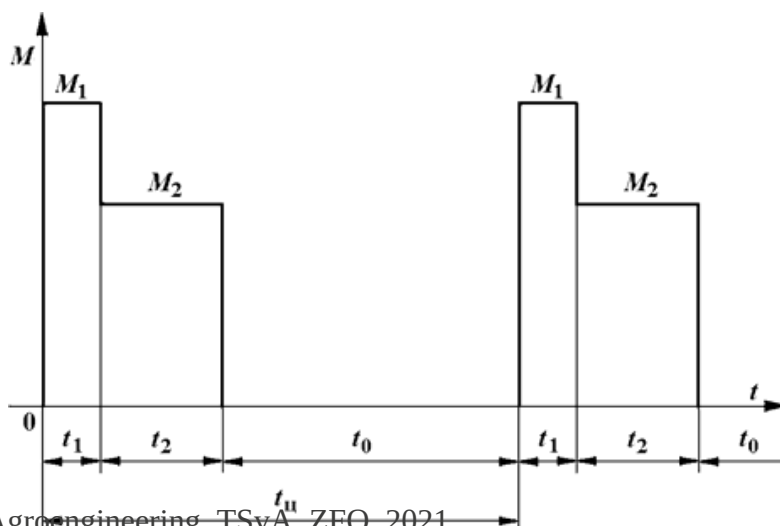


Рис.4. Диаграмма повторно-кратковременного режима

Задача 13. Определить параметры двигателя постоянного тока по паспортным данным двигателя. Данные двигателя: мощность $P_n = 40$ кВт, скорость $\omega_n = 100$ рад/с, момент $M_n = 400$ Нм; напряжение $U_n = 220$ В; ток $I_n = 200$ А. Возбуждение двигателя независимое (параллельное). Естественная характеристика и искусственная характеристика при ослабленном потоке $\Phi < \Phi_n$ двигателя показана на рис.5.

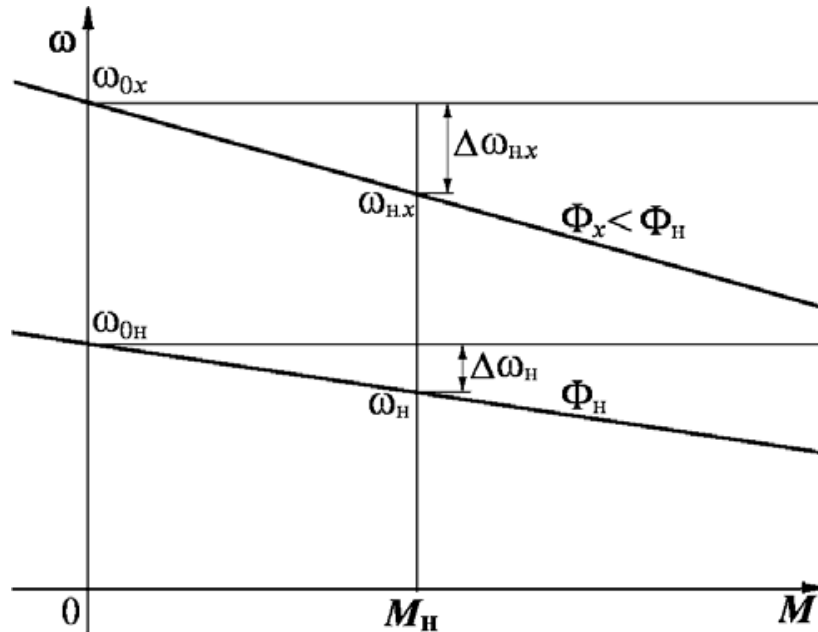


Рис.5. Естественная и искусственная характеристика при ослабленном потоке

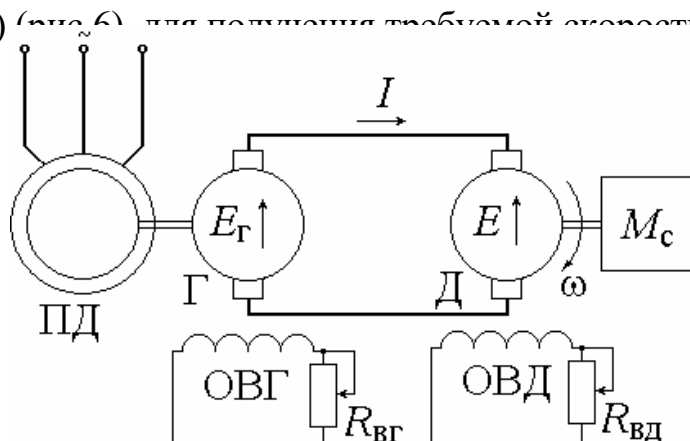
1. Определить номинальное сопротивление двигателя $R_n = U_n / I_n$, относительное и омическое сопротивления цепи якоря двигателя r , гя.
2. Найти машинную постоянную двигателя постоянного тока (ДПТ) $c\Phi_n$ и скорость идеального холостого ω_{0n} .
3. Определить относительное падение скорости двигателя при номинальной нагрузке $\Delta v_n = \Delta \omega_n / \omega_n$ (см. рис.5).
4. Найти относительное номинальное падение скорости $\Delta v_{n.x}$ при номинальной нагрузке M_n и магнитном потоке $\alpha\Phi_n = 0,5 \Phi_n$.

Задача 14. Определить номинальные значения скорости и момента двигателя постоянного тока, если известны его напряжение, ток, скорость холостого хода и сопротивление цепи якоря. Данные двигателя: $U_n = 220$ В; $I_n = 200$ А; $\omega_0 = 109$ рад/с; $r_a = 0,05$ Ом.

Найти: 1) машинную постоянную двигателя $c\Phi$, 2) номинальную скорость вращения двигателя ω_n ; 3) номинальный электромагнитный момент двигателя

M_n .

Задача 15. Определить ЭДС генератора, питающего цепь якоря двигателя по схеме генератор -двигатель (Г-Д) для получения требуемой скорости



двигателя при заданной нагрузке.

Рис.6. Электропривод по системе генератор-двигатель

Данные машин системы Г-Д: генератор: $P_{нг} = 8,8$ кВт; $U_{нг} = 220$ В; $I_n = 40$ А; $r_{гг} = 0,5$ Ом; двигатель: $P_{нд} = 8,0$ кВт; $\omega_n = 90$ рад/с; $U_{нд} = 220$ В; $I_n = 40$ А; $r_{яд} = 0,5$ Ом.

Схема и характеристики привода Г-Д приведены на рис.6, 7.

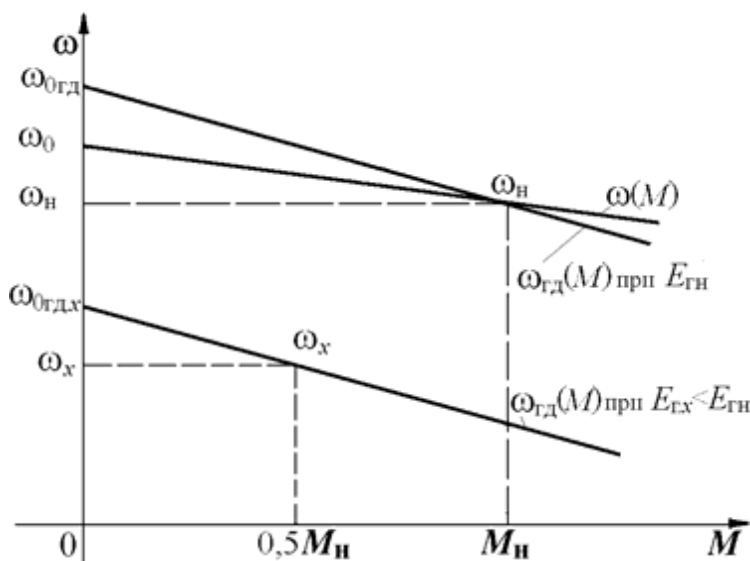


Рис.7. Механические характеристики электропривода Г-Д

1. Определить машинную постоянную двигателя $c_{Фн}$ и скорость холостого хода двигателя $\omega_{0ГД}$ в системе Г-Д.
2. Найти номинальное значение ЭДС генератора $E_{Гн}$ для получения номинальной скорости двигателя $\omega_{ГД} = \omega_n = 90$ рад/с.
3. Найти ЭДС генератора $E_{Гх}$ для получения скорости привода в системе Г-Д $\omega_x = 0,5\omega_n$ при $M_{с.х} = 0,5M_n$.

Задача 16. Определить относительный магнитный поток двигателя при регулировании скорости по системе Г-Д для получения повышенной скорости

привода при уменьшении нагрузки.

Данные машин системы Г-Д: генератор: $U_{нг} = 220 \text{ В}$; $I_n = 40 \text{ А}$; $r_{яг} = 0,05 \text{ Ом}$; двигатель: $\omega_n = 90 \text{ рад/с}$; $U_{нд} = 220 \text{ В}$; $I_n = 40 \text{ А}$; $r_{яд} = 0,05 \text{ Ом}$, характеристики даны на рис.6.

1. Найти машинную постоянную, номинальное сопротивление двигателя, абсолютное и относительное сопротивление цепейкорей системы Г-Д сФн; R_{Σ} ; ρ .
2. Найти уменьшение относительного магнитного потока двигателя ϕ_x для относительной скорости привода $\chi = 1,4$ при относительной нагрузке $\mu = 0,5$.

Задача 17. Для привода с двигателем постоянного тока независимого возбуждения (ДПТНВ) с реостатно-релейным управлением(рис.8) рассчитать величины ступеней пусковых сопротивлений. Номинальные значения паспортных величин двигателя: $P_n = 8,5 \text{ кВт}$; $U_n = 220 \text{ В}$; $I_n = 44 \text{ А}$; $\omega_n = 94 \text{ рад/с}$. Максимальный пиковый момент двигателя при пуске $\mu_1 = 2$. Относительные значения момента переключения ступеней пускового сопротивления $\mu_2 = 1$, статического момента нагрузки $\mu_c = 0,8$.

1. Определить скорость идеального холостого хода двигателя ω_0 и построить в долевых величинах естественную механическую характеристику двигателя $v = f(\mu)$.
2. Найти число ступеней пуска m и построить характеристики реостатного пуска (рис.9).
3. Определить номинальное сопротивление двигателя $R_n = U_n/I_n$, сопротивление якоря $r_{я}$, найти значения ступеней $r_1, r_2, \dots, r_m$ и полное сопротивление пускового реостата $r_{полн}$.

Задача 18. Для привода постоянного тока с реостатно-релейным управлением (см. рис.8) рассчитать ступень сопротивления для торможения противовключением и для динамического торможения. Характеристики приведены на рис.9. Номинальные значения параметров двигателя: $P_n = 8,5 \text{ кВт}$; $U_n = 220 \text{ В}$; $I_n = 44 \text{ А}$; $r_{я} = 0,3 \text{ Ом}$; $\omega_0 = 100 \text{ рад/с}$; $\omega_n = 94 \text{ рад/с}$. Двигатель переключается в тормозной режим потивовключения или динамического торможения при $\mu_c = 1$ и $v = v_n$. Максимальный тормозной момент припереключении $\mu_T = 1$. Пусковые характеристики рассчитаны для максимального значения момента при пуске с $\mu = 2$.

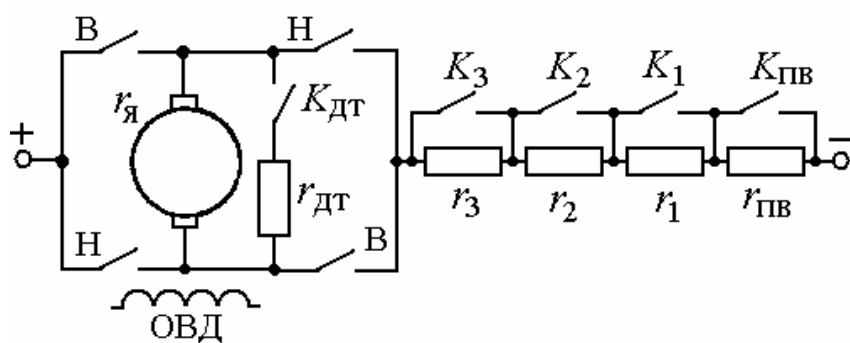


Рис.8. Схема электропривода с реостатно-релейным управлением

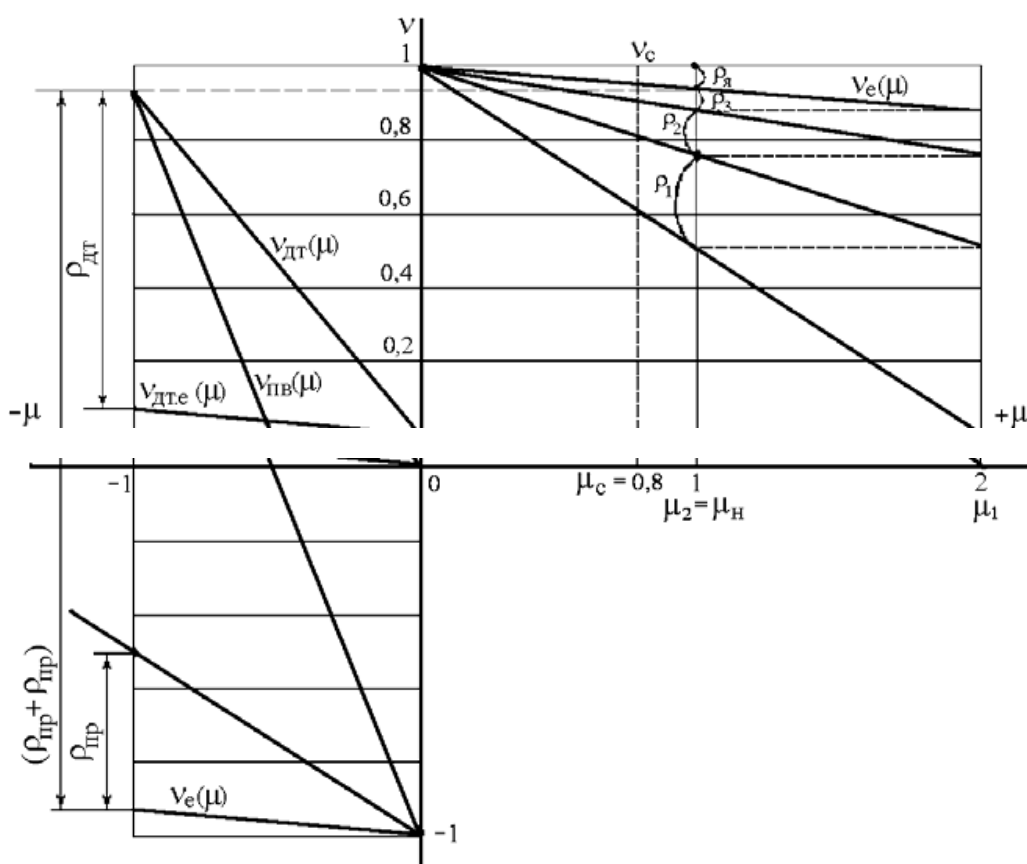


Рис.9. Механические пусковые и тормозные характеристики ДПТНВ

1. Определить номинальное сопротивление двигателя R_n , рассчитать относительное сопротивление цепи якоря $\rho = r_{\text{я}}$ и определить полное (без разбивки на ступени) сопротивление пуска $\rho_{\text{полн}}$.
2. Построить механические характеристики двигателя $v = f(\mu)$ в долевых величинах при переключении в режим торможения противовключением или режим динамического торможения. Определить величины добавочных сопротивлений ступени противовключения и динамического торможения $\rho_{\text{пв}}$ и $\rho_{\text{дт}}$.

Задача 19. Определить, какой характер будут иметь переходные процессы при пуске двигателя постоянного тока независимого возбуждения вхолостую с

приложением через 2,6 с номинального момента нагрузки (рис.10). Пуск производится подачей номинального напряжения на якорь двигателя с включенной обмоткой возбуждения.

Для ограничения пускового тока в цепь якоря двигателя при пуске введено добавочное сопротивление, ограничивающее максимальное значение тока при пуске $I_{\text{п}} = 2,5I_{\text{н}}$. Данные двигателя: мощность $P_{\text{н}} = 6,5$ кВт, номинальная скорость вращения $\omega_{\text{н}} = 104,5$ рад/с, номинальное напряжение $U_{\text{н}} = 220$ В; номинальный ток якоря $I_{\text{н}} = 33,5$ А; сопротивление цепи якоря $r_{\text{я}} = 0,77$ Ом; индуктивность якоря $L_{\text{я}} = 0,01$ Гн; момент инерции привода $J = 1,0$ кгм². Считать систему, состоящей из двигателя с линейной механической характеристикой и жесткого механического звена.

1. Найти электромеханические постоянные времени $T_{\text{м.п}}$, $T_{\text{м}}$ в пусковом режиме и при приложении номинальной нагрузки.
2. Построить характеристики переходного процесса, считая, что процесс устанавливается за время $t = 3,5T_{\text{м}}$.

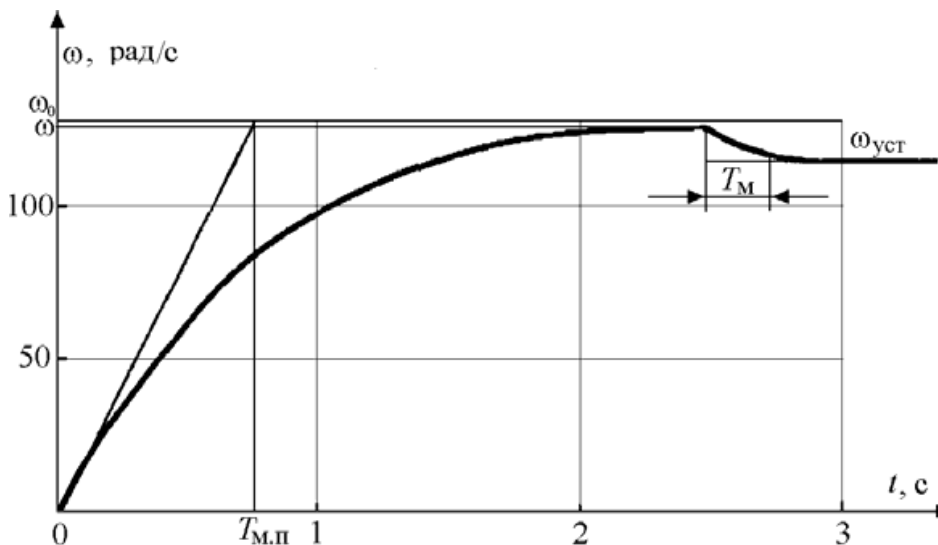


Рис.10. Характеристики при пуске и приложении нагрузки

Задача 20. Для привода переменного тока центробежного насоса с трехфазным асинхронным двигателем (АД), пускаемым через реактор по схеме (рис.11), определить величину добавочного индуктивного сопротивления реактора $x_{\text{р}}$. Номинальные данные асинхронного двигателя: $P_{\text{н}} = 26$ кВт; $U_{\text{н}} = 380$ В; $I_{\text{н}} = 44$ А; $\cos\varphi_{\text{н}} = 0,9$; $\omega_{\text{н}} = 100$ рад/с; $k_i = I_{\text{п}}/I_{\text{н}} = 5$; $k_{\text{м.к}} = M_{\text{к}}/M_{\text{н}} = 2$. В режиме короткого замыкания $\cos\varphi_{\text{кз}} = 0,6$. Характеристики пуска показаны на рис.12.

1. Найти полное сопротивление короткозамкнутого асинхронного двигателя

$Z_{\text{кз}}$ и его активную и реактивную составляющие $Z_{\text{кз}} = r_{\text{кз}} + jx_{\text{кз}}$.

2. Для заданного снижения пускового момента при реакторном пуске $\mu_{п.х} = 0,5\mu_{п.с}$ определить пусковой ток $I_{п.х}$ и полное сопротивление $Z_{кз.х}$ короткозамкнутого двигателя при реакторном пуске.

3. Определить сопротивление реактора x_p для заданных условий пуска привода с асинхронным короткозамкнутым двигателем.

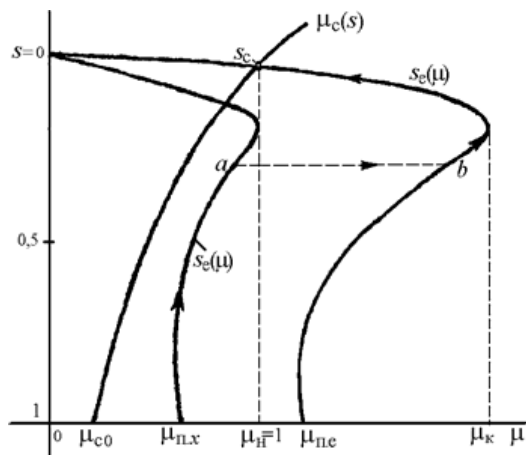
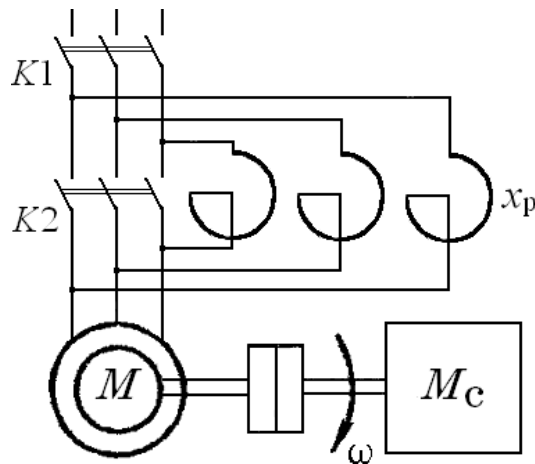


Рис.11. Схема реакторного пуска АД Рис.12. Характеристики пуска

Задача 21. Найти параметры и построить механическую характеристику привода с асинхронным двигателем с фазным ротором (АДФР). Привод имеет асинхронный двигатель со следующими данными: $P = 28,5$ кВт; $\omega_0 = 104,6$ рад/с; $\omega_n = 99,4$ рад/с; $s_n = 0,05$; $U_{1н} = 380$ В; $I_{1н} = 50$ А; $k_{мк} = M_k/M_n = 2,2$; $\eta = 0$; $E_{2н} = 173$ В; $I_{2н} = 100$ А.

1. Определить номинальный момент двигателя M_n ; критическое скольжение s_k при $M_k = 2,2M_n$ и пусковой момент $M_{п.}$.
2. Построить естественную механическую характеристику для двигательного режима и оценить отношение пускового момента к номинальному моменту $\mu_{п.с} = M_{п.}/M_n$ двигателя. Определить номинальное сопротивление асинхронного двигателя $R_{2н}$, коэффициент трансформации k_t , сопротивление ротора r_2 , приведенное сопротивление ротора r_2' .

Задача 22. Для привода с асинхронным двигателем с фазным ротором и реостатно-релейным управлением (рис.13) построить статические характеристики реостатного пуска и рассчитать ступени пускового реостата (рис.14). Номинальные данные асинхронного двигателя привода: $P_n = 22$ кВт; $U_{1н} = 380$ В; $I_{1н} = 50$ А; $s_n = 0,06251$;

$k_{м.к} = M_k/M_n = 3$; $\omega_0 = 104,5$ рад/с; $\cos\varphi_n = 0,85$; $E_{2н} = 173$ В; $I_{2н} = 100$ А.

Двигатель запускается в три ступени ($m = 3$) при максимальном моменте при пуске $\mu_1 = 2$ и минимальном $\mu_2 = 1$. Для динамического торможения (ДТ) двигателя обмотки статора подключаются к сети через трансформатор Т и

выпрямитель V.

1. Определить при $r_1 s \approx 0$: сопротивление ротора r_2 при $s=s_n$, полное сопротивление пускового реостата $r_1 + m$ при $s_n = 1$ и коэффициент отношения моментов двигателя при реостатном пуске $\lambda = \mu_1 / \mu_2$.
2. Рассчитать приближенным аналитическим методом ступени пускового реостата R_1, R_2, R_3 при $m=3, \lambda=2$.
3. Построить график линейных пусковых характеристик асинхронного привода при найденных значениях моментов переключения μ_1, μ_2 и относительных сопротивлений ступеней пускового реостата ρ_1, ρ_2, ρ_3 .

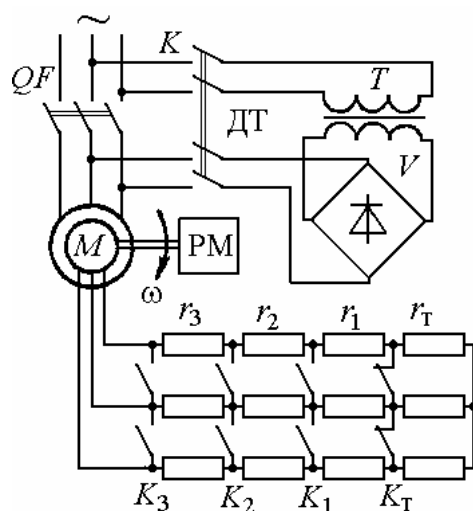


Рис.13. Схема реостатно-релейного пуска и торможения АДФР

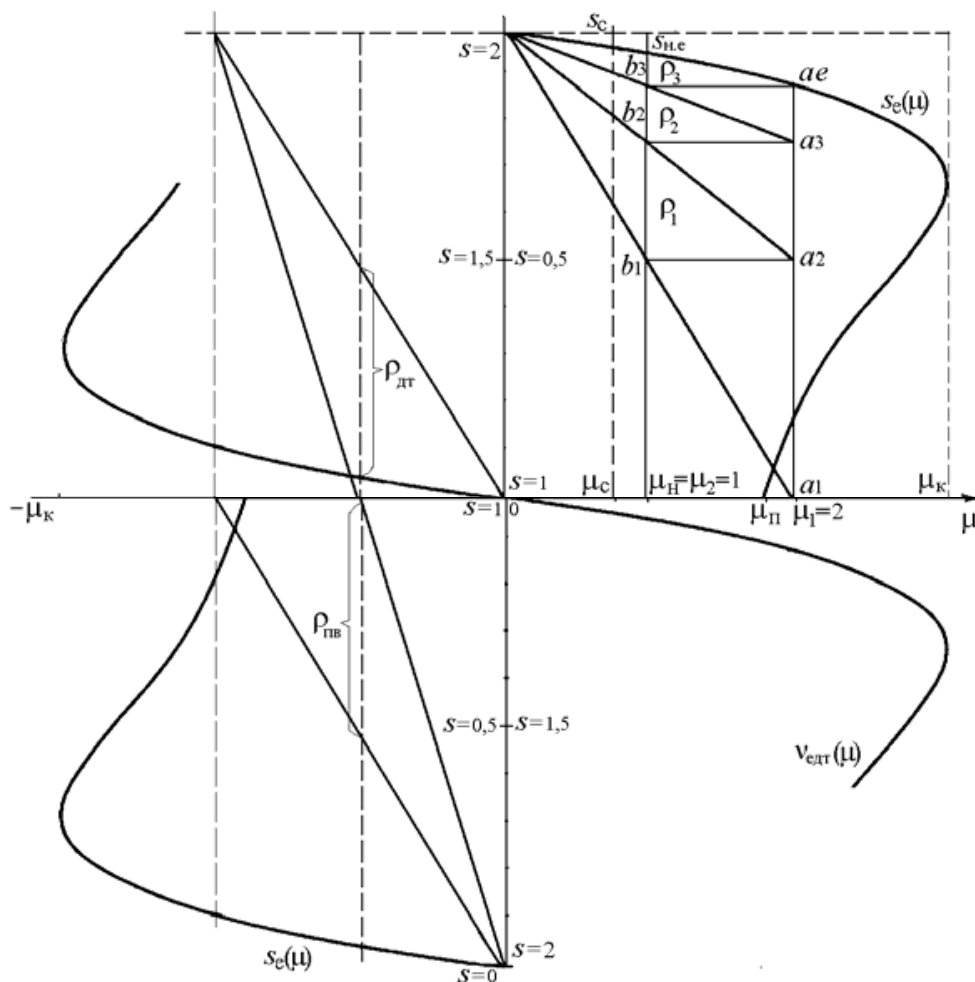


Рис.14. Механические пусковые и тормозные характеристики АДФР

Задача 23. Определить вид переходных процессов и построить характеристики изменения момента и скорости двигателя при реостатно-релейном пуске привода с асинхронным двигателем при постоянном моменте нагрузки ($\mu_1 = \text{const}$). Двигатель имеет данные $P_n = 22$ кВт; $\omega_0 = 104,5$ рад/с; $s_n = 0,0625$; $J_{д\delta} = 0,5$ кгм². Приведенные параметры механизма: $M_c = 0,5M_n$, $J_{пр} = 0,5$ кгм². Привод пускается в три ступени при $\mu_1 = 2$ и $\mu_2 = 1$ (см. задачу 22). Механические характеристики и характеристики пуска приведены на рис.14, 15.

1. Найти величину электромеханической постоянной времени привода на естественной характеристике $T_{ме}$, и на всех ступенях пуска $T_{м1}$, $T_{м2}$, $T_{м3}$.
2. Определить время пуска на каждой реостатной ступени и полное время пуска привода $t_{п1}$, $t_{п2}$, $t_{п3}$, $t_{п}$.
3. Записать уравнения изменения скорости и момента двигателя на всех ступенях пуска и построить динамические характеристики изменения скорости и момента двигателя при пуске $M=f(t)$ и $\omega=f(t)$.

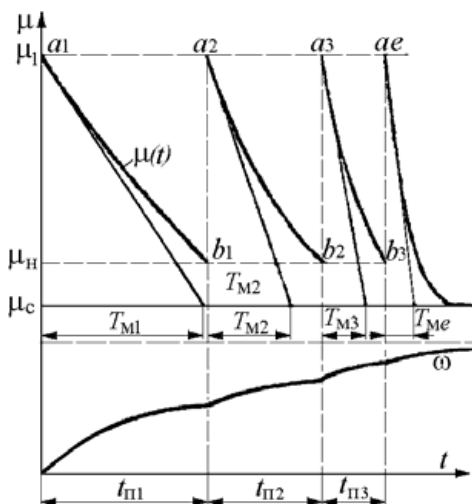


Рис.15. Диаграммы реостатного пуска привода с АД

Задача 24. Для схемы асинхронного привода с реостатным управлением по рис.13 определить величину сопротивления ступени тормозного противовключения $r_T = r_{пв}$ при максимальном значении тормозного момента $\mu_{T1} = 2$ и $s_{T1} \approx 2$. Номинальные данные двигателя привода приведены в задаче 22.

1. Построить график механических характеристик с пусковыми характеристиками для $m = 3$, $\mu = 2$, $\mu_2 = 1$ и характеристики противовключения с $\mu_{T1} = 2$ и $s_{T1} = 1,9375$.
2. По графику пусковых характеристик $m = 3$, $\mu_1 = 2$, $\mu_2 = 1$ и сопротивление противовключения $r_T = r_{пв}$ (см. рис.14).
3. Определить полное добавочное сопротивление в цепи ротора асинхронного двигателя при переключении в режим противовключения с $\mu_{T1} = 2$ и $s_T = 2$, $r_{\Sigma пв} = r_{2р.п} + r_{пв}$.

Задача 25. Для схемы асинхронного привода с реостатным управлением (см. рис.13) определить величину напряжения постоянного тока, подаваемого взамен переменного в статор двигателя, и величину сопротивления динамического торможения r_{dT1} для $\mu_{dT1} = 1$ при $v_{dT1} = 0,9375$. Соединение обмоток статора - звезда. Номинальные данные двигателя привода приведены в задаче 22. Для расчета напряжения питания двигателя постоянным током принять омическое сопротивление фазы статора двигателя $r_{1\phi} = 0,24$ Ом.

Задача 26. Какую скорость будет развивать асинхронный двигатель $P_n = 22,5$ кВт; $U_{1н} = 380$ В; $\omega_1 = 157,1$ рад/с; $\omega_n = 153,4$ рад/с; $r_1 = 0,2$ Ом; $r_2' = 0,24$ Ом; $x_1 = 0,39$ Ом; $x_2' = 0,46$ Ом при нагрузке номинальным моментом, если в цепь ротора включено сопротивление, приведенное значение которого равно $r_{2д'} = 1,2$ Ом, а в цепь статора – индуктивное сопротивление $x_{1д} = 0,75$ Ом.

1. Найти номинальный момент двигателя M_n и критический момент $M_{к.х}$ с

добавочными сопротивлениями в цепи ротора и статора.

2. Определить критическое скольжение $s_{к.х}$ и скорость $\omega_{н.х}$ при номинальной нагрузке с добавочными сопротивлениями.

Задача 27. Выполнить статический расчет электропривода постоянного тока по системе ТП-Д с жесткой отрицательной обратной связью по скорости ω

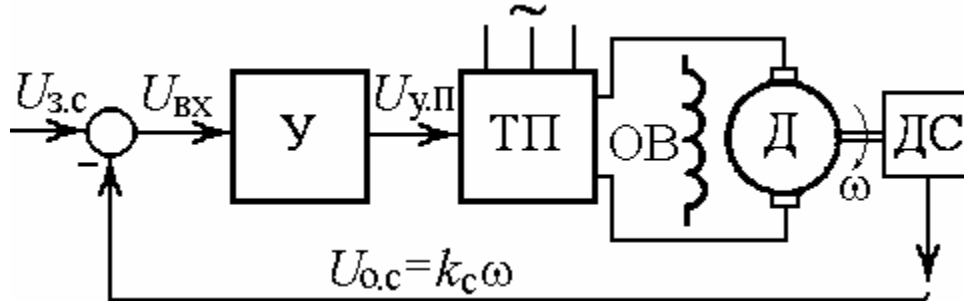


рис. 16.

Рис.16. Схема электропривода ТП-Д

Данные специального двигателя ДЭВ-808 (Д) постоянного тока с независимым возбуждением: мощность 68 кВт, напряжение $U_n=440$ В; ток $I_n=170$ А; скорость $\omega_n=125$ рад/с; сопротивление корной цепи $R_{я}=0,143$ Ом, машинная постоянная $c_{Фн}=3,3$ Вб. Номинальные напряжения датчика скорости (ДС) $U_{о.с}$, задатчика скорости $U_{з.с}$, управления преобразователем $U_{у.п}$ равны 10 В. ($U_{у.пmax}=12$ В). Тиристорный преобразователь (ТП) имеет номинальное напряжение $U_{П.н}=440$ В ($U_{П.max}=460$ В).

1. Найти падение скорости $\Delta\omega_p$ при увеличении тока до номинального в системе без обратной связи по скорости, передаточные коэффициенты преобразователя k_p , датчика скорости (ДС) k_c , двигателя $k_{дв}$.
2. Определить коэффициент усиления $k_{у.з}$ усилителя (У) из условия заданной статической точности поддержания скорости замкнутой системы $\delta\%=5\%$ в диапазоне регулирования скорости $D=\omega_{max}/\omega_{min}=10$.

Задача 28. Найти и сравнить параметры механических характеристик регулируемых приводов по системе ТП-Д без обратной связи по скорости и с жесткой отрицательной обратной связью по скорости. Данные двигателя привода приведены в задаче 27, схема на рис.16. Изменение момента $\Delta M = 544$ Нм. Коэффициент усиления разомкнутой системы регулирования напряжения $K=11$.

1. Определить жесткость γ^* и коэффициент крутизны β механической характеристики привода без обратных связей и жесткость γ_3^* и коэффициент крутизны β_3 привода с обратной связью по скорости.
2. Найти диапазон регулирования привода ТП-Д с замкнутой системой регулирования при заданных значениях коэффициента усиления разомкнутой системы регулирования напряжения $K=11$ и статической точности замкнутой

системы $\delta_{\omega\%}=5\%$.

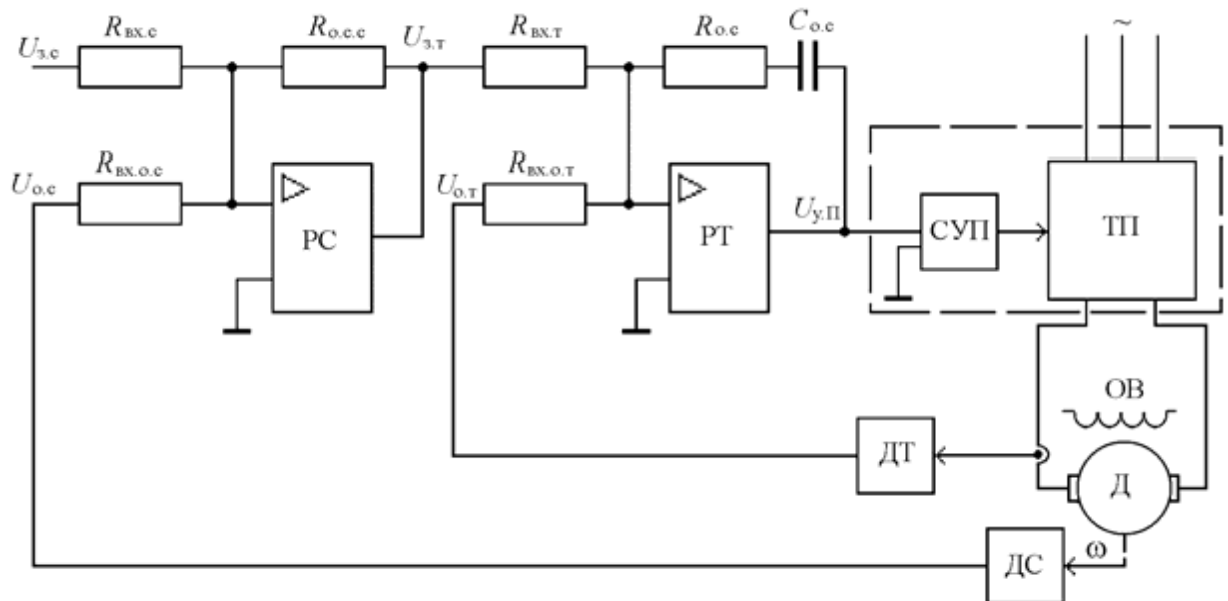
Задача 29. Определить, какой характер будут иметь переходные процессы в электроприводе ТП-Д с разомкнутой и замкнутой по скорости системами регулирования.

Данные приводного двигателя постоянного тока 2ПО160: номинальное напряжение якоря $U_n = 220$ В; сопротивление якорной цепи $r_d = 0,6$ Ом; индуктивность обмотки якоря $L_d = 0,02$ Гн, машинная постоянная $c_{Фн} = 1,9$ Вб; номинальная скорость $\omega_n = 104,5$ рад/с. Момент инерции привода $J_{\Sigma} = 1,0$ кгм². Напряжение управления $U_y = U_{з.с}$ изменяется от 0 до 10 В; напряжение тиристорного преобразователя УТП от 0 до 300 В пропорционально напряжению $U_{y.п}$, подаваемому на систему управле-

ния ТП и изменяющемуся от 0 до 30 В ($U_{y.п*}=22$ В при $U_{п} = 220$ В); коэффициент обратной связи по скорости $k_c = 0,09$ В.с.

1. Найти электромагнитную постоянную времени якоря T_d , электромеханическую постоянную времени T_m , коэффициент усиления усилителя $k_{y.р}$ в разомкнутой системе и коэффициент передачи ТП $k_{п}$.

2. Определить коэффициент усиления усилителя $k_{y.з}$ в замкнутой системе, коэффициент усиления разомкнутой системы K и эквивалентную электромеханическую постоянную времени $T_{м.экв}$ замкнутой по скорости системы.



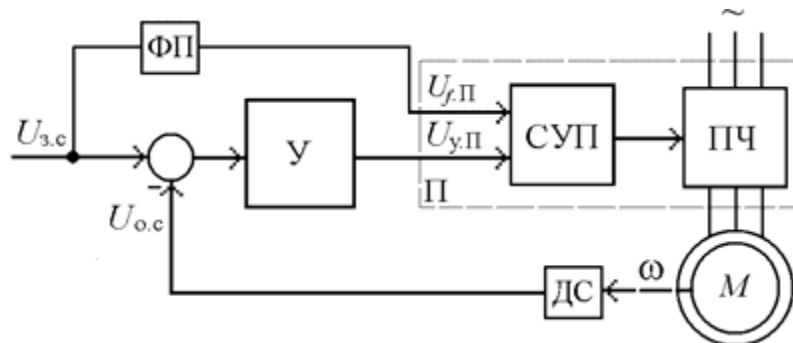
Задача 30. Привод по системе ТП-Д с двухконтурной системой подчиненного регулирования (СПР) выполнен по структурной схеме рис.17. Контур скорости, содержащий регуляторы PC и PT, настроен на технический оптимум (ТО). Требуется рассчитать величины настроечных резисторов $R_{о.с.}$, $R_{вх.с.}$, $R_{вх.о.с.}$ при заданном номинале емкости $C_{о.с.}$.

Рис.17. Схема привода ТП-Д с подчиненным регулированием

Исходные данные. Двигатель (Д) постоянного тока с независимым возбуждением имеет мощность $P_n=68$ кВт, $U_n=440$ В, $I_n=170$ А, $\omega_n=125$ рад/с, $c_{Фн} = 3,3$ Вб, $R_{я}=0,14$ Ом, $L_{я} = 0,0034$ Гн, Сигналы задания скорости, системы управления преобразователем (СУП) $U_{зс}=U_y$, $U_{y.П}$, датчика тока (ДТ) и скорости (ДС) $U_{o.т}$, $U_{o.с} 0...10$ В (10 В при ω_n), $C_{o.с} = 2$ мкФ. Постоянная времени ТП $T_{\mu} = 0,0033$ с, суммар-

ный приведенный момент инерции $J_{\Sigma} = 3,5$ кгм².

Задача 31. Выполнить статический расчет системы скалярного регулирования (ССР) электропривода преобразователь частоты – асинхронный двигатель (ПЧ-АД) с жесткой отрицательной обратной связью



по скорости ω рис. 18.

Рис.18. Схема асинхронного электропривода

Основные данные двигателя 4А71В4. Мощность $P_n=0,75$ кВт; фазное напряжение $U_{1н}=220$ В; частота $f_n=50$ Гц; синхронная скорость $\omega_0=157$ рад/с; номинальная скорость $\omega_n=145,2$ рад/с; критическое скольжение $s_k=0,4$; номинальный ток двигателя $I_n=2,16$ А.

Номинальные напряжения датчика скорости (ДС) $U_{o.с}$; задания скорости $U_{зс}$; управления частотой преобразователя $U_{f.П}$; управления напряжением преобразователя $U_{y.П}$ равны 10 В ($U_{max}=12$ В). Функциональный преобразователя (ФП) с коэффициентом передачи $k_{фп}=1$ обеспечивает закон частотного регулирования $U/f = const$. Сигнал управления с выхода усилителя Y $U_{y.П}=10$ В с помощью системы управления (СУП) преобразователя (ПЧ) обеспечивает номинальное выходное напряжение $U_{П.н} = 220$ В ($U_{П.маx}=242$ В), $f_n=50$ Гц (по сигналу ошибки скорости).

1. Найти падение скорости $\Delta\omega_r$ при увеличении тока до номинального в системе без обратной связи по скорости, передаточные коэффициенты преобразователя ПЧ k_n , датчика скорости ДС k_c , двигателя $k_{дв}$.

2. Определить коэффициент усиления $k_{y.з}$ усилителя (Y) из условия заданной статической точности поддержания скорости замкнутой системы $\delta_{\%}=2,5\%$ при

увеличении тока до номинального значения в диапазоне регулирования скорости $D=\omega_{\max}/\omega_{\min}=10$.

Контрольная работа состоит из 2 двух вопросов (задач).

При оценивании контрольной работы учитывается:

- полнота выполненной работы (задание выполнено не полностью и/или допущены две и более ошибки или три и более неточности);
- обоснованность содержания и выводов работы (задание выполнено полностью, но обоснование содержания и выводов недостаточны, но рассуждения верны);
- работа выполнена полностью, в рассуждениях и обосновании нет пробелов или ошибок, возможна одна неточность.

Контрольная с оценкой "незачтено" возвращается обучающемуся, который должен, в соответствии с замечаниями преподавателя, либо доработать ее, либо написать новую.

Критерии оценивания контрольной работы

зачтено	Выставляется, в случае если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала по предложенным вопросам; хорошо владеет основными терминами и понятиями; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий.
незачтено	Выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения материала; неудовлетворительном знании базовых терминов и понятий курса, отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; если не выполнены один или несколько структурных элементов (практических заданий) контрольной работы.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра энергообеспечения сельского хозяйства

«Утверждаю»

И.о. заведующего кафедрой



А.С.Кизуров

«2» июня 2021 г.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ
«Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является
правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает
реализовывать образовательные программы по соответствующим
видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением
всех существующих форм и условий обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Электротехника и электроника

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль " Технические системы в агробизнесе "

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017 г., приказ № 813.
- 2) Учебный план основной образовательной программы «Технические системы в агробизнесе» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» 05 2021г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Энергообеспечения сельского хозяйства» от «2» июня 2020 г. Протокол № 6

И.о. заведующий кафедрой



А.С.Кизуров

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «08» 06 2021 г. Протокол № 7а

Председатель методической комиссии институт



О.А. Мелякова

Разработчик:

Чуба А.Ю., доцент кафедры «Энергообеспечения сельского хозяйства», к.с.-х..н.

Директор института



Г.А. Дорн

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен проводить анализ эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники, анализ передового отечественного и зарубежного опыта, рассматривать предложения персонала, разрабатывать предложения и вносить коррективы в планы работ по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ИД-6пк-1 Определяет ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по повышению эффективности эксплуатации электронных компонентов оборудования	знать: - меры повышения эффективности эксплуатации электронных компонентов оборудования; уметь: - определять ресурсы необходимые для эксплуатации электронных компонентов оборудования владеть: - базовыми навыками при работе с основными электротехническими приборами и оборудованием.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1*, части формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *Физики*.

Электротехника и электроника является предшествующей дисциплиной для дисциплин: Автоматика, Электропривод и электрооборудование

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 3 семестре - заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	48	14
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	16	6
Семинарского типа	32	8
Самостоятельная работа (всего)	60	94
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	71
Самостоятельное изучение тем	4	
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольные работы	14	23

Реферат	12	
Индивидуальное задание		
Вид промежуточной аттестации:		
зачет		
Общая трудоемкость: часов зачетных единиц	108 3	108 3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Основы электротехники	Основные положения теории электрических цепей. Магнитные цепи и трансформаторы. Машины постоянного тока. Электрические двигатели Асинхронные машины. Синхронные машины
2	Основы полупроводниковой электроники	Физические основы работы полупроводниковых приборов. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Электронные приборы с отрицательным дифференциальным сопротивлением. Компоненты оптоэлектроники.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	Основы электротехники	8	16	30	54
2	Основы полупроводниковой электроники	8	16	30	54
	Итого:	16	32	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	Основы электротехники	4	4	48	56
2	Основы полупроводниковой электроники	2	4	46	52
	Итого:	6	8	94	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1	1	Основы электротехники	16	4
2	2	Основы полупроводниковой электроники	16	4
3		Итого:	32	8

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	71	Тестирование
Самостоятельное изучение тем	8		Тестирование
Реферат	12		Защита
Контрольные работы	14	23	Защита
всего часов:	60	94	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Бычков Ю. А. Основы теоретической электротехники : учебное пособие / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Э. П. Чернышев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-0781-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/36> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Аполлонский С.М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 588 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3188 — Загл. с экрана.
3. Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Атабеков, С.Д. Купалян, А.Б. Тимофеев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=644 — Загл. с экрана.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

(согласно таблице пункта 5.1)

Классификация электроустановок;

Анализ неразветвленных цепей постоянного тока с линейными элементами;

Анализ разветвленных цепей постоянного тока с линейными элементами;

Анализ неразветвленных цепей постоянного тока с нелинейными элементами;

Анализ разветвленных цепей постоянного тока с нелинейными элементами;

Преобразования схем соединения «звезда» - «треугольник»;

Метод эквивалентного генератора;

Графический метод расчета линейных цепей постоянного тока;

Основные законы цепей переменного синусоидального тока;

Анализ цепи с последовательным соединением индуктивно-связанных катушек;

Расчет электрических цепей при наличии взаимной индуктивности;

Трехфазный генератор;

Действующие значения токов и напряжений несинусоидальных величин;

Коэффициенты, характеризующие периодические несинусоидальных величин;

Прямая и обратная задачи магнитных цепей постоянного тока;

Несимметричные разветвленные магнитные цепи (прямая, обратная, смешанная задача);

Схема замещения и векторная диаграмма катушки с ферромагнитным сердечником;

Основные методы расчета переходных процессов;

КЗ катушки индуктивности.

5.4 Темы рефератов

1. Оптоэлектронные приборы.

2. МОП-транзисторы. Основные характеристики и технологии изготовления.

3. Источники вторичного электропитания.
4. Импульсные стабилизаторы напряжения.
5. Обратные связи в усилителях.
6. Дифференциальные усилители на биполярных и МОП-транзисторах.
7. Усилители мощности.
8. Многокаскадные усилители мощности.
9. Источники стабильного тока и напряжения.
10. Схемотехника интегральных операционных усилителей на биполярных транзисторах.
11. Операционные усилители на МОП-транзисторах.
12. Функциональные узлы на базе интегральных ОУ.
13. КМОП-инвертор.
14. Элементы КМОП-логики.
15. Элементы БиКМОП-логики.
16. Элементы эмиттерно-связанной логики.
17. Комбинационные логические схемы.
18. Модуляция и демодуляция. Спектры модулированных сигналов.
19. Нелинейное и параметрическое преобразование сигналов.
20. Цифровые сигналы. Спектры дискретизированных и цифровых сигналов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-1	ИД-6пк-1 Определяет ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по повышению эффективности эксплуатации электронных компонентов оборудования	знать: - меры повышения эффективности эксплуатации электронных компонентов оборудования; уметь: - определять ресурсы необходимые для эксплуатации электронных компонентов оборудования владеть: - базовыми навыками при работе с основными электротехническими приборами и оборудованием.	Тест

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1 Аполлонский, С.М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 588 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3188 — Загл. с экрана.

2 Электростатика. Магнитостатика. Электромагнитная индукция [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. — 56 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52490 — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература

1 Атабеков, Г.И. Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Атабеков, С.Д. Купалян, А.Б. Тимофеев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=644 — Загл. с экрана.

2 Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники: Курс лекций. – 4-е изд./ В.А. Прянишников – СПб.: КОРОНА принт, 2004. – 368 с. ISBN 5-7931-0104-7

3 Пряников В.А. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах: Практическое пособие. / В.А. Прянишников, Е.А. Петров, Ю.М. Осипов. – СПб.: КОРОНА принт, 2003. – 336 с. ISBN 5-7931-0248-5

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1 Лекции по Теоретическим Основам Электротехники (ТОЭ) [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.toehelp.ru/theory/toe/contents.html>

2 Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.electrik.org/lesson/Golubev/default.htm>

3 Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://bourabai.kz/toe/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Чуба А.Ю. Методические указания к выполнению работ по дисциплине Электротехника и электроника для студентов очной и заочной форм обучения – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020, - 30 с.

10. Перечень информационных технологий

1. Операционная система Windows (лицензионно-программное обеспечение)
2. Пакет прикладных программ MS Office 2007 (университетская лицензия)
3. Пакет прикладных программ MathCAD (университетская лицензия)

4. Пакет прикладных программ AutoCAD и/или КОМПАС (университетская лицензия)
5. Пакет прикладных программ SPlan (программное обеспечение с открытым исходным кодом)
6. Пакет прикладных программ LibreOffice (программное обеспечение с открытым исходным кодом)
7. Пакет прикладных программ OpenOffice (программное обеспечение с открытым исходным кодом)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Осциллограф электронный HDS (ауд. 4-204)

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра «Энергообеспечения сельского хозяйства»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Электротехника и электроника

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль " Технические системы в агробизнесе "

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: доцент, к.с.-х. н. А.Ю.Чуба

Утверждено на заседании кафедры
протокол «2» июня 2021 г. Протокол № 6

И.о. заведующего кафедрой



А.С.Кизуров

Тюмень, 2021

**, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
Электротехника и электроника**

Вопросы для подготовки к зачёту

- Электротехнические величины;
- Единицы измерения электротехнических величин;
- Кратные единицы;
- Дольные единицы;
- Закон Ома для участка цепи;
- Закон Ома для полной цепи;
- Закон Ома для активной ветви;
- Элементы схем замещения;
- Интегральные величины электромагнитного поля в теории электрических цепей;
- Геометрические элементы схем замещения;
- Первый закон Кирхгофа;
- Второй закон Кирхгофа;
- Баланс мощностей;
- Закон Джоуля-Ленца;
- Методики упрощения электрических схем;
- Определение эквивалентного сопротивления;
- Приборы измерения;
- Опыты короткого замыкания и холостого хода, определение характеристик источника;
- Буквы латинского алфавита;
- Методы расчета цепей;
- Метод непосредственного использования законов Кирхгофа;
- Метод узловых потенциалов;
- Метод напряжения между двумя узлами;
- Метод эквивалентных преобразований;
- Метод суперпозиций (наложения);
- Метод активного двухполюсника (эквивалентного генератора);
- Цепи с нелинейными сопротивлениями;
- Расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока графическими методами;
- Схемы соединения элементов;
- ВАХ.
 - Электрическое поле, его свойства и характеристики;
 - Закон Кулона. Напряженность и потенциал электрического поля;
 - Электрическая емкость. Конденсаторы;
 - Последовательное и параллельное соединение конденсаторов;
 - Постоянный и переменный электрический ток;
 - Электрическое сопротивление, проводимость;
 - Магнитное поле, его свойства и характеристики;
 - Закон Ампера;
 - Единицы измерения электротехнических величин;
 - Понятия об индуктивности;
 - Понятия об электрической цепи, классификация, обозначения и характеристики элементов;
 - Опыты короткого замыкания и холостого хода;
 - Схема замещения электрической цепи. Узел, ветвь, контур;
 - Источники энергии;

- Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов схем замещения;
 - Законы Ома;
 - Законы Кирхгофа;
 - Баланс мощностей;
 - Эквивалентные преобразования при расчетах электрических цепей;
 - Методы расчета электрических цепей;
 - Расчет электрических цепей методом узловых потенциалов;
 - Расчет электрических цепей методом наложения;
 - Расчет электрических цепей методом эквивалентного генератора;
 - Расчет электрических цепей методом контурных токов;
 - Расчет электрических цепей графическим методом;
 - Двухполюсники;
 - Понятия о переменном синусоидальном токе. Способы и формы записи.
- Графическое изображение;
- Несинусоидальные периодические величины;
 - Понятия о нелинейных элементах;
 - Вольт-амперные характеристики;
 - Понятия о трехфазных системах;
 - Понятия о переходных процессах;
 - Первый закон коммутации;
 - Второй закон коммутации

Тематики вопросов к зачёту

<i>Коды компетенции</i>	<i>Вопросы к зачету</i>
ПК-1	Баланс мощностей. Вольт-амперные характеристики линейного сопротивления активного. Двухполюсники. Двухполюсники. Емкость электрическая. Конденсаторы. Законы Кирхгофа. Законы Ома. Законы электрических цепей постоянного тока. Замена соединения сопротивлений активных из соединения Y в Δ и наоборот. Источники энергии. Катушка индуктивности. Определение количества узлов, ветвей, контуров по заданной схеме. Определение токов ветвей сложных схем соединения уравнениями контурных токов. Определение узла. Опыт короткого замыкания. Понятие о нелинейных электрических цепях. Графический метод расчета нелинейных цепей постоянного тока. Понятие о постоянном токе. Источники постоянного тока; их характеристики. Понятие об электрической цепи. Активные и пассивные элементы электрической цепи. Последовательность упрощения схем смешанного соединения элементов. Проводники 1-го и 2-го рода. Зависимость сопротивления от температуры. Расчет электрических цепей методом контурных токов. Расчет электрических цепей методом суперпозиции. Расчет электрических цепей методом узловых и контурных уравнений.

	Расчет электрических цепей методом эквивалентного генератора. Режимы работы электрических цепей. Опыты холостого хода и короткого замыкания для источников питания. Способы соединения элементов схем замещения. Схема замещения электрической цепи. Понятие об узле, ветви, контуре. Схема замещения электрической цепи. Узел, ветвь, контур. Эквивалентные преобразования схем электрических цепей с параллельным соединением сопротивлений. Эквивалентные преобразования схем электрических цепей с последовательным соединением сопротивлений. Эквивалентные преобразования схем электрических цепей с последовательным соединением сопротивлений. Эквивалентные преобразования схем электрических цепей со смешанным соединением сопротивлений. Электрическая емкость. Конденсаторы; емкость плоского конденсатора. Электрический ток: понятие о постоянном токе. Электрическое сопротивление, проводимость. Электрическое сопротивление, проводимость. Классификация веществ по проводимости. Элементы схем замещения. Их характеристики. Отличия нелинейных элементов от линейных. Группы нелинейных элементов. Принципиальные отличия нелинейных элементов с симметричной ВАХ и с несимметричной ВАХ. Графический способ определения статического и дифференциального сопротивления нелинейного элемента. Алгоритм составления линейной схемы замещения, эквивалентной на рабочем участке ВАХ нелинейному элементу. Пути отыскания рабочей точки при последовательном соединении нелинейных элементов. Методика построения результирующей ВАХ цепи с последовательным, параллельным и смешанным соединением элементов. Буквенные обозначения и единицы измерения электротехнических величин. Буквы латинского алфавита. Величины, обозначаемые латинскими буквами. Приставки СИ. Методика проведения опыта короткого замыкания. Методика проведения опыта холостого хода. Схемы включения мультиметра при выполнении непосредственных измерений. - Электрическое поле, его свойства и характеристики; - Закон Кулона. Напряженность и потенциал электрического поля; - Электрическая емкость. Конденсаторы; - Последовательное и параллельное соединение конденсаторов; - Постоянный и переменный электрический ток; - Электрическое сопротивление, проводимость; - Магнитное поле, его свойства и характеристики; - Закон Ампера; - Единицы измерения электротехнических величин; - Понятия об индуктивности; - Понятия об электрической цепи, классификация, обозначения и характеристики элементов; - Опыты короткого замыкания и холостого хода; - Схема замещения электрической цепи. Узел, ветвь, контур; - Источники энергии;
--	--

	- Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов схем замещения; - Законы Ома; - Законы Кирхгофа; - Баланс мощностей; - Эквивалентные преобразования при расчетах электрических цепей; - Методы расчета электрических цепей; - Расчет электрических цепей методом узловых потенциалов; - Расчет электрических цепей методом наложения; - Расчет электрических цепей методом эквивалентного генератора; - Расчет электрических цепей методом контурных токов; - Расчет электрических цепей графическим методом; - Двухполюсники; - Понятия о переменном синусоидальном токе. Способы и формы записи. Графическое изображение; - Несинусоидальные периодические величины; - Понятия о нелинейных элементах; - Вольт-амперные характеристики; - Понятия о трехфазных системах; - Понятия о переходных процессах; - Первый закон коммутации; - Второй закон коммутации Материал обладающий пьезоэффектом Электронная теория электропроводимости Назначение элемента электроники Полевой транзистор Биполярный транзистор
--	---

Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в форме тестирования использованием электронной среды lms-test. В соответствии с расписанием (графиком промежуточной аттестации) открывается доступ к прохождению тестирования для всех студентов группы. Студенту предоставляется первая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает первую попытку. Не менее чем через 10 после завершения первой попытки, студенту предоставляется вторая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает вторую попытку. При оценке решения тестирования учитывается наилучший результат.

Оценка выставляется:

«зачтено», если наилучшая попытка решения тестирования характеризуется результатом не ниже 50%;

«не зачтено», если результат наилучшей попытки решения тестирования характеризуется результатов менее 50%.

Шкала оценивания зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Наилучший результат тестирования: не менее 50%
Не зачтено	Наилучший результат тестирования: менее 50%

Примерная тематика контрольных работ

1. Анализ простой схемы постоянного тока;
2. Расчет неразветвленной цепи постоянного тока;
3. Построение рабочих характеристик реального источника электрической энергии.

Задания к контрольным работам

Контрольная работа выполняется студентами самостоятельно на бумажном носителе (тетрадь формата А5/А4 или альбомные листы белой бумаги формата А4).

Вариант задания студент определяет самостоятельно по последним двум цифрам зачетной книжки (студенческого билета) в соответствии с таблицей выбора задания.

Задача №1

В электрической цепи, данной на рисунке 2, сопротивление нагрузки r_2 может изменяться от нуля до бесконечности. Источник ЭДС E имеет внутреннее сопротивление r .

Построить график зависимости напряжения U_2 , мощности P_1 , мощности P_2 , коэффициента полезной мощности, тока I от величины r_2 , если известны значения трех величин, согласно таблице 2.

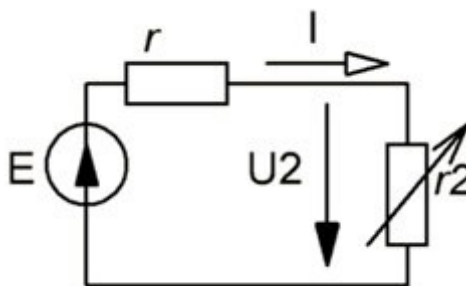


Рис.2 Схема к задаче 2

Таблица 2

Исходные данные к задаче 2

Вар	$r, \text{ Ом}$	Известные значения				Вар.	$r, \text{ Ом}$	Известные значения			
		$r_2, \text{ Ом}$	$I, \text{ А}$	$U_2, \text{ В}$	$E, \text{ В}$			$r_2, \text{ Ом}$	$I, \text{ А}$	$U_2, \text{ В}$	$E, \text{ В}$
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	1	10	20		-	51	1	-	20	200	-
2	2	20	-	300	-	52	2	-	15	300	-
3	2	-	10	300	-	53	-	-	10	300	320
4	1,5		20	-	230	54	1,5	10	-	150	-
5	-	25	30	-	465	55	6	-	-	250	280
6	0,3	10	-	-	309	56	9	20	10	-	-
7	1,2	-	-	300	330	57	8	-	20	-	460
8	-	-	20	360	460	58	-	30	-	150	180
9	3	30	8	-	-	59	5	60	4	-	-
10	4	45	-	270	-	60	5	-	8	400	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
11	-	40		600	660	61	-	18	5	-	105
12	-	-	15	600	630	62	-	-	10	250	270
13	5	40	-	200	-	63	9	20	-	200	-
14	4	50	-	-	324	64	-	-	20	300	460
15	4	-	5	-	220	65	-	30	-	150	170
16	1	15	25	-	-	66	-	60	-	-	280
17	-	20	-	160	200	67	-	-	10	200	290
18	4	-	6	210	-	68	6	15	20	-	-
19	-	40	7	-	315	69	4	20	-	-	120
20	3	40	8	-	-	70	4	-	4	240	-
21	4	40	-	600	-	71	5	50	-	-	220
22	9	20	-	200	-	72	-	30	-	150	160
23	-	15	20	-	460	73	-	5	8	-	44
24	-	-	5	150'	170	74	-	-	9	54	63
25	5	60	-	240	-	75	-	5	-	60	-
26	9	-	10	200	-	76	5	-	-	400	440
27	8	15	-	300	-	77	3	-	5		105
28	-	30	-	150	170	78	-	-	10	250	270
29	5	60	-	240	-	79		10	50	-	530
30	-	-	25	250	270	80	0,8	-	-	250	270
31	0,2	-	50	-	260	81	0,2	5	50	-	-
32	3	20	-	300	-	82	3	20	15	-	-
33	3,5	20	-	-	470	83	3,5	-	20	400	-
34	4	40	10	-	-	84	-	40	-	400	440
35	2	-	20	200	-	85	2	10	20	-	-
36	-	12	20	-	290	86	-	-	20	240	290
37	1	-	5	200	-	87	1	-	5	200	-
38	2	-	5	-	210	88	-	40	-	200	210
39	-		5	100	110	89	2	20	5	-	-
40	3	-	-	100	115	90	-	20	-	100	115
41	-	-	10	500	505	91	0,5	50	-	500	-
42	0,5	40	8	320	-	92	-	40	8	320	-
43	1	5	-	120	-	93	1	-	20	-	120
44	-	15	10	-	180	94	3	15	10	-	-
45	4	-	10	400	-	95	-	-	10	400	440
46	2	-	-	240	300	96	2	30	8	-	-
47	-	25	12	-	330	97	2,5	-	-	300	330
48	5	60	-	-	260	98	5		4	240	-
49	3	-	5	225	-	99	3	-	5	-	240
50	-	35	-	175	190	100	3	-	-	165	180

Задача №2

Напряжение холостого хода аккумуляторной батареи равно 12 В. При соединении с нагрузкой потребляющей 10 А, напряжение батареи уменьшается до 11,7 В. Определить внутреннее сопротивление батареи.

Задача №3

Транзистор имеет параметры:

$$h_{11\bar{6}} = 250 \text{ Ом};$$

$$h_{12\bar{6}} = 2 \cdot 10^{-4}$$

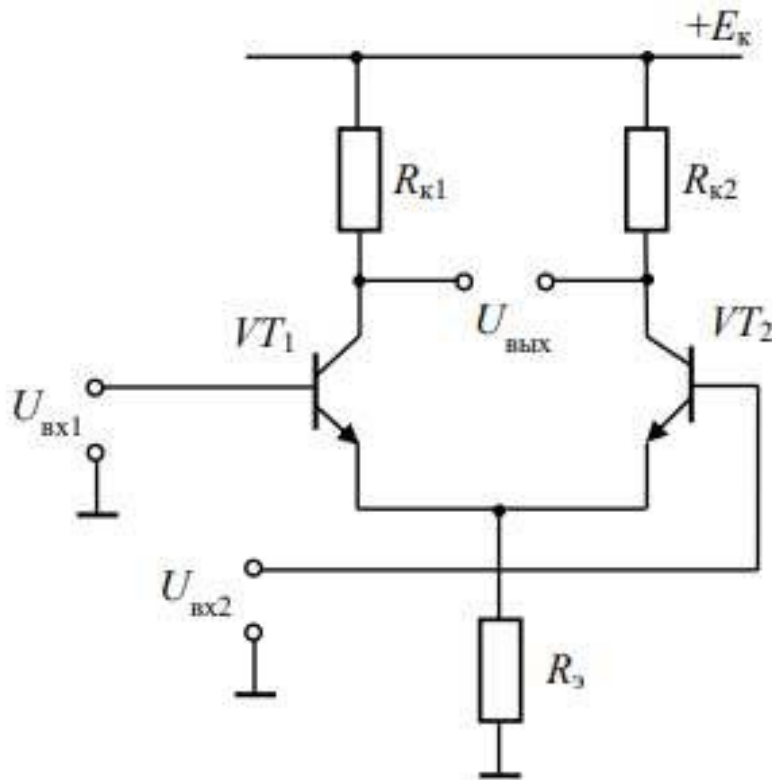
$$h_{21\bar{6}} = 0,98 ;$$

$h_{22\bar{6}} = 1 \text{ мкСм}$. Определить все физические параметры Т-образной схемы замещения.

Задача №4

Полупроводниковый диод имеет прямой ток $I_{пр} = 0,8 \text{ А}$ при $U_{пр} = 0,3 \text{ В}$ и $T = 0,8^\circ \text{ С}$. Определить: 1) I_0 ; 2) r_d при $U_{пр} = 0,2 \text{ В}$; r_d при $U_{пр} = 0 \text{ В}$.

Задача №5



В дифференциальном усилительном каскаде (рисунок) $R_{к1}=R_{к2}=1 \text{ кОм}$, $R_3 = 10 \text{ кОм}$. Используются одинаковые транзисторы VT_1 и VT_2 , у которых $\beta=100$; $r_э = 100 \text{ Ом}$. Найти выходное напряжение $U_{вых}$, если $U_{вх1}=1 \text{ В}$, $U_{вх2}=1,2 \text{ В}$

Процедура оценивания контрольной работы

При решении заданий контрольной работы студент должен придерживаться требований, предъявляемых к технической документации согласно ЕСКД. Текст решения контрольной работы должен поясняться схемами, графиками,

описаниями методик, представлениями формул с расшифровками величин и их единиц измерения.

При оценке качества выполнения контрольной работы следует обращать внимание на следующие пункты:

1. Текст контрольной работы выполнен аккуратно, без помарок и исправлений;
2. При оформлении задач контрольной работы отдельно выделены пункты: Дано; Найти; Решение; Ответ; Вывод;
3. При наличии, изображена исходная схема задания с соблюдением норм ЕСКД;
4. При решении заданий контрольной работы выбраны верные методики;
5. При выполнении расчетов указаны формулы с расшифровками величин и указанием их единиц измерения;
6. Расчеты выполнены в развернутом виде ($P=UI=12$ Вт – неверно);
7. Проверка расчетов подтверждает верность выполненных расчетов;
8. Выводы не противоречат полученным результатам расчетов.

Проверка выполнения контрольной работы осуществляется по каждой задаче в отдельности. В случае невыполнения более 2 пунктов требований качества выполнения контрольной работы, задача считается решенной неверно.

Критерии оценивания:

- «зачтено» - если все задания контрольной работы выполнены верно согласно требований оценки качества выполнения контрольной работы;
- «Не зачтено» - если хотя бы одно задание контрольной работы выполнено верно согласно требований оценки качества выполнения контрольной работы.

Шкала оценивания контрольной работы

Оценка	Описание
зачтено	все задания контрольной работы выполнены верно согласно требований контрольной работы;
Не зачтено	хотя бы одно задание контрольной работы выполнено верно согласно требований оценки качества выполнения контрольной работы;

Темы рефератов

1. Оптоэлектронные приборы.
2. МОП-транзисторы. Основные характеристики и технологии изготовления.
3. Источники вторичного электропитания.
4. Импульсные стабилизаторы напряжения.
5. Обратные связи в усилителях.
6. Дифференциальные усилители на биполярных и МОП-транзисторах.
7. Усилители мощности.
8. Многокаскадные усилители мощности.
9. Источники стабильного тока и напряжения.
10. Схемотехника интегральных операционных усилителей на биполярных транзисторах.
11. Операционные усилители на МОП-транзисторах.
12. Функциональные узлы на базе интегральных ОУ.
13. КМОП-инвертор.
14. Элементы КМОП-логики.
15. Элементы БиКМОП-логики.
16. Элементы эмиттерно-связанной логики.
17. Комбинационные логические схемы.
18. Модуляция и демодуляция. Спектры модулированных сигналов.
19. Нелинейное и параметрическое преобразование сигналов.
20. Цифровые сигналы. Спектры дискретизированных и цифровых сигналов.

Вопросы к защите реферата

- в чем заключается актуальность темы?
- каковы цель и задачи исследования?
- что послужило источниками информации по теме?
- какие отечественные и/или зарубежные ученые занимались исследованием данных вопросов?
- что нового вы узнали при работе над рефератом?
- каковы основные выводы по теме исследования?

Процедура оценивания реферата

При подготовке реферата обучающийся обязан руководствоваться методическими рекомендациями по самостоятельной работе. В методических рекомендациях отражены структурные элементы реферата, требования к оформлению, примерная тематика, процедура оценивания.

Качество реферата рассматривается как важный показатель успеваемости обучающегося по дисциплине. Реферат должен показать, насколько студент овладел конкретной темой по изучаемой дисциплине.

При оценке реферата уделяется внимание таким важным критериям как: актуальность темы и степень ее раскрытия с применением специальной терминологии; стиль изложения материала; самостоятельность анализа информации; соблюдение требований к оформлению.

На защиту реферата, состоящую из доклада реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут. Реферат оценивается по системе «зачтено» («не зачтено»).

Критерии оценки реферата

Оценка «зачтено» - выполнены все требования к написанию и защите реферата в соответствии с методическими указаниями по самостоятельной работе: обозначена

проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Допускаются незначительные неточности в изложении материала, упущения в оформлении, затруднения при ответах на дополнительные вопросы при защите либо неполные ответы.

Оценка «не зачтено» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы. Либо тема реферата не раскрыта. Во время защиты обнаруживается существенное непонимание экономической проблемы. Не выдержан объём реферата.