

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.11.2022 18:35:31

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора

Школы естественных наук

Черемных Л.Д.

РАЗРАБОТЧИК

Алексеева Н. А., Воронова О.Г.,

Селюков А.Г., Сорокина Н.В.

Тупицын С.С.

Ознакомительная практика
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
06.03.01 Биология
профиль подготовки (специализация)
Биотехнология
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Ботаника

Знания: терминология, отличительные особенности основных семейств семенных растений; методики наблюдения, описания, определения растений, понимание роли биологического многообразия для устойчивости живых систем.

Умения: наблюдать, работать с микроскопами и биноклями; гербаризировать, определять растения различных систематических групп, работать с новейшими флористическими сводками, определителями, Красными книгами, описывать ботанические экскурсии, представлять полученные результаты (отчет).

Навыки: владеет способностью применять методы работы с ботаническими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Беспозвоночные животные

Знания: о разнообразии беспозвоночных животных местной фауны (наземная, почвенная, водная), биологию и экологию видов.

Умения: различать таксономические группы беспозвоночных животных (классы, отряды, виды), работать с определительными таблицами, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований.

Навыки: применения методик полевых и лабораторных исследований беспозвоночных животных.

Позвоночные животные

Знания: основы строения и поведения, систематики и экологии позвоночных животных.

Умения: применять полученные знания в различных областях теоретической и прикладной зоологии и экологии, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований.

Навыки: применения методик полевых и лабораторных исследований позвоночных животных.

Биохимия

Знания

- общие биохимические аспекты функционирования живой материи;
- структуру и функции белков;
- свойства ферментов и их роль в клеточном метаболизме;
- роль углеводов в энергетическом и пластическом обмене клеток;
- роль липидов в энергетическом обмене и построении биологических мембран; основные этапы энергетического метаболизма;
- основные энергозависимые процессы в живых клетках;
- основы биосинтеза биологических макромолекул.

Умения

- проводить анализ научной литературы;
- обладать практическими навыками основ биохимического анализа;
- использовать основные инструменты качественного и количественного биохимического анализа;
- приобретать новые знания, используя информационные технологии;
- приводить аргументы и факты.

Навыки

- навыками подготовки и использования презентационного материала;
- навыками научной дискуссии;
- практическими навыками по качественному биохимическому анализу.

Цитология

Знать: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики.

современное учение о клетке, основные черты строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток, основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей животных и растений, типы тканей; биохимические характеристики основных субклеточных компонентов, метаболические пути, клеточный цикл и его регуляцию.

особенности полевой и лабораторной работы, методы сбора и обработки научной информации, правила содержания живых объектов и работы с ними, основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, правила техники безопасности.

особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики.

принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в биологических экспериментах и из литературных источников.

Уметь: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.

анализировать и критически оценивать развитие научных идей и направлений, представлять информацию аудитории с различным уровнем требований и интересов

на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы.

представлять полевую и лабораторную информацию аудитории с различным уровнем требований и интересов; систематизировать результаты, оценивать их статистическую достоверность и значимость.

использовать лабораторное оборудование; планировать и проводить экспериментальную работу.

осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.

использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения

обосновать траекторию личностного и профессионального роста, основываясь на методах самоменеджмента и самоорганизации

Владеть: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

приемами эффективного планирования и организации рабочего времени.

культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков

опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

представлениями о единстве и многообразии клеточных типов, о путях обеспечения целостной реакции клетки; методами микроскопии; представлениями о матричных макромолекулярных синтезах, термодинамических особенностях живых систем и биоэнергетике, о современных методологических подходах в области биологии клетки. навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях; навыками адекватного делового общения с различными группами людей. способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы и

адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.

навыками адекватного делового общения с различными группами людей.

навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях

Физико-химические методы анализа

Знать: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики.

современное учение о клетке, основные черты строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток, основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей животных и растений, типы тканей; биохимические характеристики основных субклеточных компонентов, метаболические пути, клеточный цикл и его регуляцию.

особенности полевой и лабораторной работы, методы сбора и обработки научной информации, правила содержания живых объектов и работы с ними, основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, правила техники безопасности.

особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики.

принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в биологических экспериментах и из литературных источников.

Уметь: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.

анализировать и критически оценивать развитие научных идей и направлений, представлять информацию аудитории с различным уровнем требований и интересов

на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы.

представлять полевую и лабораторную информацию аудитории с различным уровнем требований и интересов; систематизировать результаты, оценивать их статистическую достоверность и значимость.

использовать лабораторное оборудование; планировать и проводить экспериментальную работу.

осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.

использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения

обосновать траекторию личностного и профессионального роста, основываясь на методах самоменеджмента и самоорганизации

Владеть: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

приемами эффективного планирования и организации рабочего времени.

культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков

опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

представлениями о единстве и многообразии клеточных типов, о путях обеспечения целостной реакции клетки; методами микроскопии; представлениями о матричных макромолекулярных синтезах, термодинамических особенностях живых систем и биоэнергетике, о современных методологических подходах в области биологии клетки. навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях; навыками адекватного делового общения с различными группами людей. способностью

грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.

навыками адекватного делового общения с различными группами людей.

навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях

Гистология:

Знать: концептуальные основы цитологии и гистологии; проблемы и достижения современной молекулярной биологии клетки, гистологии; законы и закономерности, лежащие в основе функционирования биологических систем; современные методы цитологии и гистологии.

Уметь: использовать знание фундаментальных основ и методических подходов клеточной биологии и гистологии для решения медицинских, сельскохозяйственных проблем, диагностики состояния и охраны природной среды, для создания новых методов биотехнологии и клеточной инженерии; проводить анализ научной литературы; приобретать новые знания, используя информационные технологии.

Владеть: широким спектром цитологических, молекулярно-биологических, гистологических методов; навыками научной дискуссии.

Молекулярная биология:

Знать:

особенности строения и характерные свойства вирусов, методы их идентификации; стереохимические особенности органических соединений и влияние этих особенностей на биологические свойства вирусов;

основы механизмов жизнедеятельности вирусов на молекулярном уровне;

представление о молекулярных механизмах жизнедеятельности;

особенности синтеза белка вирусными частицами;

правила составления научных отчетов;

требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок;

основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ;

владеет знаниями о структуре и функции белков и нуклеиновых кислот, принципах и механизмах хранения, передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации; строении геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов;

владеет знаниями о современных методах редактирования генома.

Уметь:

идентифицировать вирусы по строению, описанию, схемам;

проводить анализ структурной организации вирусов;

применять различные физические законы для описания происходящих в биологических системах процессов;

использовать принципы клеточной организации для объяснения механизмов жизнедеятельности;

классифицировать, называть органические соединения, входящие в состав вирусных частиц;

ориентироваться в механизмах и закономерностях протекания реакций в органических веществах, анализировать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений;

осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях;

работать с научной литературой.

Владеть:

терминологией;

способностью определять вирусы на микрофотографиях; информацией о молекулярных механизмах жизнедеятельности вирусов.

навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства;

навыками эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

навыками применять основные молекулярно-генетические и молекулярно-биологические методы исследований для решения задач профессиональной деятельности в области генетики и генетических технологий;

способен квалифицированно использовать современное лабораторное оборудование, приборы и инструменты, применяемые в генетических технологиях, в том числе генетическом редактировании.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 4,5,6,7. Форма проведения практики *концентрированная*. Способы проведения практики *стационарная, выездная*. Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетные единицы, продолжительность 432 академических часов.

3. Содержание практики

4 семестр

Ботаника

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Введение. Цели и задачи практики	Инструктаж по технике безопасности Цели и задачи практики. Характеристика района практики	8	Проверка отчета, опрос
2	Методики сбора и гербаризации семенных растений	Вводная экскурсия. Методики сбора и гербаризации растений, работа с определителями высших растений, бинокулярами	8	Контроль качества определения растений, заполнения отчета, дневника, опрос
3	Экскурсии в различные типы сообществ	Экскурсии в лесные сообщества, на суходольный луг, болото и др. Сбор, определение и гербаризация растений. Анализ и обобщение материала, оформление отчета	40	отчета, дневника, опрос
4	Зачет (<i>зачет с оценкой</i>)	Подготовка к зачету, оформление, отчета, гербария. Зачетная экскурсия	16	Зачет по гербарии, защита отчета, опрос
Итого			72	

Зоология

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Основы полевых исследований (по зоологии беспозвоночных и позвоночных животных).	<p>Инструктаж по технике безопасности при проведении учебных полевых практик.</p> <p>Биогеографическая характеристика районов проведения практики (биостанция «Озеро Кучак», окрестности Института биологии), характеристика основных биогеоценозов.</p> <p>Практические занятия по усвоению методик полевых исследований. Экскурсии для изучения видового состава беспозвоночных и позвоночных животных различных систематических групп, изучение биотопической приуроченности и суточной активности; идентификация встреченных видов и описание характера их распределения.</p> <p>Практические занятия по изучению биологических особенностей различных видов животных и формированию коллекции насекомых. Работа с определителями беспозвоночных и позвоночных животных,</p>	42	Проверка дневника практики, альбома по практике, правильности идентификации животных

		<p>как с печатными, так и с электронными изданиями, по идентификации найденных во время экскурсий животных.</p> <p>Экскурсии. Раздел «Зоология беспозвоночных». Часть 1.</p> <p>Экскурсии. Биостанция "Озеро Кучак":</p> <p>1. Экскурсия на водоем (оз. Кучак, пруд, протока). Вода как среда обитания беспозвоночных. Основные таксономические группы пресноводных беспозвоночных в пресных озерах. Методы сбора и обработки водных беспозвоночных.</p> <p>2. Экскурсия на луг и пастбище. Специфика местообитания беспозвоночных. Копрофильные беспозвоночные. Насекомые-опылители. Методы сбора и фиксации.</p> <p>3. Почвенная экскурсия в смешанном лесу. Почва как среда обитания. Основные таксономические группы почвенной биоты. Использование беспозвоночных для индикации и диагностики почв. Методы сбора микроартропод и мезофауны. Особенности фиксации беспозвоночных из</p>		
--	--	---	--	--

		<p>различных таксономических групп.</p> <p>4. Экскурсия к измененным деятельностью человека биотопам. Комплекс беспозвоночных поля. Важнейшие вредители культурных растений. Энтомофаги: хищники и паразиты. Биологический метод борьбы.</p> <p>Окрестности Института биологии:</p> <p>1. Экскурсия на прилегающей к зданию Института биологии территории. Методы сбора насекомых и их фиксации. Специфика местообитания насекомых.</p> <p>2. Экскурсия на луг. Насекомые-опылители. Особенности ловли и фиксации представителей отряда Чешуекрылые (Lepidoptera).</p> <p>3. Экскурсия к старице озеро Кривое. Отлов и последующая фиксация насекомых.</p> <p>4. Выездная экскурсия на биостанцию «Озеро Кучак». Знакомство с видовым разнообразием насекомых.</p> <p>Раздел «Зоология позвоночных». Часть 2. Экскурсии. Нижнетавдинский район, биостанция "Озеро Кучак".</p> <p>1. Экскурсия по околородным биотопам (вокруг оз. Кучак). Образ жизни ондатры, бобра, норки</p>		
--	--	---	--	--

		<p>американской и водоплавающих и околородных видов птиц в весенне-летний период.</p> <p>2. Экскурсия в липовый и смешанный лес с участками переходных болот (район к западу от оз. Кучак и оз. Тангач). Образ жизни зайца-беляка, кабана, дятлов и мелких воробьиных птиц.</p> <p>3. Экскурсия в сосновый лес с участками верховых болот (в направлении оз. Гузенево). Образ жизни белки, куницы, курообразных птиц в летний период.</p> <p>4. Экскурсия в смешанный лес с участками полей и лугов (в направлении оз. Мияги). Образ жизни лисицы, мелких куньих, мелких млекопитающих и луговых видов птиц.</p> <p>5. Экскурсия в населенные пункты (Кучак, Тангач, Мияги). Образ жизни синантропных и антропофильных видов зверей и птиц.</p> <p>6. Экскурсия на водоем (оз. Кучак). Проведение подкормочного лова рыбы. Образ жизни окуня, ерша, плотвы, серебряного карася.</p> <p>7. Birding – соревнование по спортивной орнитологии.</p> <p>Тюменский район, Институт биологии. Окрестности Института биологии:</p>		
--	--	--	--	--

		<p>1. Экскурсия на прилегающей к территории вблизи Института биологии. Методы учета численности позвоночных животных. Правила работы с биноклем и подзорными трубами. Специфика местообитаний позвоночных животных.</p> <p>2. Экскурсия в лесопарки города Тюмени (парк им. Ю.А. Гагарина, лесопарка «Гилевская роща», экопарк «Затюменский»).</p> <p>Особенности образа жизни амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих в зеленой зоне г. Тюмени.</p> <p>3. Экскурсия к старице озеро Кривое. Знакомство с ихтиофауной, орнитофауной и териофауной озерных и околородных биотопов.</p> <p>4. Выездная экскурсия на биостанцию «Озеро Кучак». Знакомство с видовым разнообразием позвоночных животных.</p> <p>5. Birding – соревнование по спортивной орнитологии.</p>		
2.	УИРС (только по зоологии позвоночных животных)	<p>Работа в группах по теме. УИРС. Выполнение учебно-исследовательского проекта, включающего в себя обзор литературы и анализ отобранного материала. Выступление с презентацией по подготовленной учебно-</p>	18	Проверка презентации, доклада, реферата

		исследовательской работе.		
3.	Консультация перед зачетом.	Оценка верности идентификации собранного материала, качества монтажа материала, предоставление наработанного материала по учебно-исследовательской работе.	8	Задания для зачета
4.	Зачет по практике.	Зачетное занятие. Оформление альбома практики, фаунистического списка, фотоальбома (презентация с фотографиями видов животных), дневника практики. Знание ответов на теоретические вопросы.	4	Задания для зачета
	Итого (часов)		72	

Биохимия и цитология

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Введение. Цели и задачи практики	Инструктаж по технике безопасности Цели и задачи практики. Характеристика района практики	8	Проверка отчета, опрос
2	Методики работы в лаборатории	Лабораторный практикум по биохимии, лабораторный практикум по цитологии	48	Проверка отчета, опрос
4	Зачет (зачет с оценкой)	Подготовка к зачету, оформление, отчета.	16	Защита отчета, опрос
		Итого	72	

Физико-химические методы анализа и гистология

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	---	--------------------------------------	-------------------------

1	Введение. Цели и задачи практики	Инструктаж по технике безопасности Цели и задачи практики. Характеристика района практики	16	Проверка отчета, опрос
2	Методики работы в лаборатории	Лабораторный практикум по ФХМА, лабораторный практикум по гистологии	92	Проверка отчета, опрос
4	Зачет (<i>зачет с оценкой</i>)	Подготовка к зачету, оформление, отчета.	32	Защита отчета, опрос
Итого			144	

Молекулярная биология:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Введение. Цели и задачи практики	Инструктаж по технике безопасности Цели и задачи практики. Характеристика района практики	8	Проверка отчета, опрос
2	Методики работы в лаборатории	Лабораторный практикум по молекулярной биологии	48	Проверка отчета, опрос
4	Зачет (<i>зачет с оценкой</i>)	Подготовка к зачету, оформление, отчета.	16	Защита отчета, опрос
Итого			72	

Форма проведения зачета – дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».
- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

Для получения зачёта в каждом семестре студенты обязаны предоставить отчет по практике.

Теоретические вопросы к зачету.

1. Физико-географическая характеристика района практики.
2. Основные понятия: флора, сосудистые растения, растительность, фитоценоз.
3. Голосеменные растения. Методики сбора, гербаризации, определения.
4. Покрытосеменные растения. Методики сбора, гербаризации, определения.
5. Отличительные особенности Голосеменных растений.
6. Отличительные особенности основных семейств Покрытосеменных растений.
7. Особенности типичных растительных сообществ Тюменской области.

8. Особенности и видовое разнообразие антропогенно-нарушенных местообитаний.
9. Редкие, исчезающие и лекарственные растений окрестностей базы практики. Красная книга Тюменской области.
10. Приемы представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований, составления отчетов.

При проведении зачета и зачетной экскурсии, студенты отвечают на теоретические вопросы по методам изучения флоры и растительности, перечисляют русские и латинские названия таксонов.

Требования к оформлению гербария

- правильность определения видов;
- качество оформления гербария и гербарных этикеток;
- знание латинских названий таксонов;
- правильность контрольного определения.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Глазунов, В.А. Определитель сосудистых растений Тюменской области / В. А. Глазунов, Н. И. Науменко, Н. В. Хозяинова; под ред. Н. И. Науменко; Российская академия наук. Сибирское отделение; Федеральный исследовательский центр; Тюменский научный центр; Институт проблем освоения Севера; под ред. Н. И. Науменко, Тюмень: РГ Проспект, 2017. 744 с.

Кищенко, И. Т. Полевая учебная практика по ботанике: учебное пособие / И. Т. Кищенко. – Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 318 с. – ISBN 978-5-4497-0038-4. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/83811.html> (дата обращения: 20.09.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Пятунина, С. К. Ботаника. Систематика растений: учебное пособие / С. К. Пятунина, Н. М. Ключникова. – Москва: Прометей, 2013. – 124 с. – ISBN 978-5-7042-2473-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/23975.html> (дата обращения: 20.09.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Руководство к летней практике по ботанике: учебное пособие / В. П. Викторов, В. Н. Годин, Н. М. Ключникова [и др.]. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2015. – 100 с. – ISBN 978-5-4263-0237-2. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/70018.html> (дата обращения: 20.09.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Степанов, Н. В. Ботаника. Систематика высших споровых растений: учебное пособие / Н. В. Степанов. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. – 204 с. – ISBN 978-5-7638-3684-4. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84323.html> (дата обращения: 20.09.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Синицын, Е. М. Определитель голосеменных древесных растений: учебное пособие / Е. М. Синицын. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 184 с. – ISBN 978-5-8114-6353-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146886> (дата обращения: 20.09.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Синицын, Е. М. Определитель покрытосеменных древесных растений по плодам и семенам: учебное пособие / Е. М. Синицын. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-3454-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206249> (дата обращения: 20.09.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Систематика высших растений с основами геоботаники и гербарного дела. Практикум: учебное пособие / Л. А. Лепешкина, В. И. Серикова, О. С. Корнеева, В. Н. Калаев. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. – 87 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/47478.html> (дата обращения: 20.09.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

<https://www.plantarium.ru>. Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран.

https://admtyumen.ru/ogv_ru/about/redbook/redbook.htm. Красная книга Тюменской области: Животные, растения, грибы (2019).

Глазунов В.А. Определитель сосудистых растений Тюменской области / В.А. Глазунов, Н.И. Науменко, Н.В. Хозяинова. - Тюмень: ООО РГ "Перспектив", 2017. - 744 с. - Электронный ресурс - <http://ipos-tmn.ru/wp-content/uploads/2018/03/opredelitel.pdf>. Режим доступа – свободный.

Для проведения практики необходимо материально-техническое обеспечение:

- полевой дневник (у каждого студента), черновые и чистовые этикетки, гербарные папки и прессы, бумага для сушки растений, микроскопы оптические и стереоскопические, веревки для сушки бумаги и заложения площадок, линейки, иголки, стекла покровные и предметные, марля, вата, определители в расчете на звено, спирт для фиксации растений;
- лаборатории, оснащенные соответствующим оборудованием (для каждого студента необходимы: микроскопы, бинокли, чашки Петри, пеналы).

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Школы естественных наук
Черемных Л.Д.
РАЗРАБОТЧИК
Шейкина З. В.

Производственная практика
Практика по профилю профессиональной деятельности
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
06.03.01 Биология
профиль подготовки (специализация)
Биотехнология
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- основных методов проведения измерений в исследуемой области;
- состояния изученности вопроса на данный период времени.

Умения:

- самостоятельно формулировать проблемы и подбирать оптимальные методы для ее проверки и решения;
- эффективно использовать современное оборудование в исследованиях.

Навыки:

- оформления и представления научно-исследовательской работы;
- написания отчетов;
- оформления аналитических карт и обзоров.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 6. Форма проведения практики рассредоточенная. Способы проведения практики стационарная или выездная. Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, продолжительность 144 академических часа.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Консультация подготовительного этапа	Самостоятельное изучение заданного материала; Изучение инструкции по охране труда и правилам техники безопасности; Составление плана мероприятий, которые студент должен выполнить за период практики; Подготовка индивидуального договора на практику студента	138	Собеседование
2	Зачет	Сдается отчет и дневник о практике, характеристика на	6	Дифференцированный зачет

		студента и договор с предприятия; Доклад по отчету о практике		
		Итого	144	Дифференцированный зачет

4. Система оценивания.

Промежуточную аттестация проходит в форме дифференцированного зачета.

Зачет проводится в устной форме. Студент отчитывается о результатах практики. Обязательным является предоставление к отчету следующих документов:

1. Отчет по практике, подписанный руководителем практики от предприятия и куратором от кафедры;
2. Дневник по практике, подписанный руководителем практики от предприятия;
3. Характеристика студента от руководителя практики от предприятия;
4. Один экземпляр индивидуального договора на практику, подписанный руководителем предприятия и заверенный печатью;
5. Научный проект.

Научный проект предоставляется в печатном виде, объемом не менее 30 стр. машинописного текста и включает разделы: введение (обоснование выбранной темы), обзор литературы, методика, результаты и обсуждение, выводы, список литературы. При защите научного проекта студент выступает с докладом. Кафедра оценивает качество прохождения практики, выполнения студентом всех мероприятий по освоению профессиональных умений.

Дифференцированный зачет по технологической (проектно-технологической) практике предусматривается с оценкой.

Критерии оценивания

«Отлично» – четкое, аргументированное изложение темы практики, уверенное владение материалом и профессиональными методами. Полное соответствие доклада теме. Грамотное изложение материала, хороший литературный язык. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленного на высоком уровне. Правильные ответы на вопросы. Глубокое знание предмета и методов. Дневник и отчет о практике оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями к отчетной документации.

«Хорошо» - изложение темы практики, хорошее владение материалом и методами. Доклад в целом соответствует теме. Изложение материала неуверенное и/или с некоторыми неточностями. Использование демонстрационного материала (презентации). Ответы на вопросы неуверенные и/или не полностью отражают суть вопроса. Знание предмета и методов. Дневник и отчет о практики оформлены с незначительными отклонениями от требований, предъявляемых к отчетной документации.

«Удовлетворительно» - изложение темы практики, демонстрирующее незнание основ. Некоторые части доклада не соответствуют теме. Изложение материала неуверенное и/или с существенными неточностями, которые с трудом устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленного на низком уровне. Обучающийся допускает погрешности и ошибки в изложении, есть незначительные пробелы в навыках и умениях. Дневник и отчет о практики оформлены с отклонениями от требований, предъявляемых к отчетной документации.

«Неудовлетворительно» – изложение темы практики, демонстрирующее незнание основ. Отсутствие презентации. Отсутствие ответов на вопросы. Дневник и отчет по практики не заполнены.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Авдони́на, Л. Н. Письменные работы научного стиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Авдони́на, Т. В. Гусева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 72 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – Режим доступа : <https://znanium.com/catalog/product/1038577>. – (дата доступа: 31.08.2022).
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2019. – 208 с. – Режим доступа : <https://znanium.com/catalog/product/1093533>. – (дата доступа : 31.08.2022).
3. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы [Электронный ресурс] / Ю.И. Бушенева. – Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. – 140 с. – Режим доступа : <https://znanium.com/go.php?id=415294>. – (дата доступа : 31.08.2022)
4. Володкина, О.А. Библиографический список и библиографическая ссылка к научной работе. Как это делается [Электронный ресурс] : методическое руководство по оформлению диссертаций, курсовых и дипломных работ / О.А. Володкина. – Тюмень: [б. и.], 2017. – Режим доступа : https://library.utmn.ru/dl/bibliogr_materiali/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%91%D0%9E_%D0%9E.%D0%90.%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0.pdf/view. – (дата доступа : 31.08.2022).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека. Режим доступа : <http://elibrary.ru> (дата доступа : 31.08.2022).
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа : <http://biblioclub.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).
3. Архив научных журналов. Режим доступа : <http://archive.neicon.ru/xmlui/> (дата доступа : 31.08.2022).
4. Электронная библиотека диссертаций РГБ. Режим доступа : <http://diss.rsl.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).
5. Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система. Режим доступа : <http://e.lanbook.com/> (дата доступа : 31.08.2022).
6. Электронная библиотека. Режим доступа : <http://www.book.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).
7. Электронно-библиотечная система. Режим доступа : <http://znanium.com/> (дата доступа : 31.08.2022).
8. Электронно-библиотечная система IPRbooks. Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора Школы
естественных наук
Черемных Л.Д.
РАЗРАБОТЧИК
Шейкина З.В.

Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
учебная практика
Рабочая программа практики
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
06.03.01 Биология
профиль подготовки (специализация)
Биотехнология
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

ПК-1; ПК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- способов самоорганизации и самообразования;
- способов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Умения:

- частично или полностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Навыки:

- к самоорганизации и самообразованию;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 7. Форма проведения практики концентрированная. Способы проведения практики стационарная или выездная. Общая трудоемкость практики составляет 8 зачетных единиц, продолжительность 288 академических часов.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Консультация подготовительного этапа	Чтение основной и дополнительной литературы; самостоятельное изучение заданного материала; изучение инструкции по охране труда и правилам техники безопасности; составление индивидуального плана	282	Собеседование

		выполнения работ для завершения НИР; прохождение инструктажа по технике безопасности.		
2	Зачет	Доклад и презентация научного проекта; сдается отчет и дневник о практике	6	Дифференцированный зачет
Итого			288	Дифференцированный зачет

4. Система оценивания.

Промежуточную аттестация проходит в форме дифференцированного зачета.

Обязательным для студента является предоставление следующих документов: отчет по практике, в котором отражены выполненные за период практики мероприятия и степень готовности НИР; дневник по практике. Все отчетные документы готовятся в соответствии с требованиями, изложенными в Положении о производственных практиках ТюмГУ.

Защита отчета по практике проходит публично, на которой желательно присутствие научного руководителя, а также профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры.

К защите предоставляется черновик НИР, оформленный в соответствии с требованиями. Отчет по практике проводится в устной форме, в виде доклада студента. Кафедра оценивает степень готовности студента к защите НИР.

На защиту работы отводится максимум 20 минут, из них доклад студента должен быть рассчитан на 7-10 минут выступления.

Рекомендуемая структура доклада:

- актуальность темы с обоснованием;
- цель и основные задачи;
- результаты анализа источников литературы для актуализации объектов исследования и обоснование к подбору методов исследования;
- результаты работы (если таковые имеются) и их взаимосвязь с поставленными целями и задачами;
- выводы и рекомендации (если таковые имеются) по использованию результатов в теории и практике;

Содержание доклада должно быть логичным, последовательным и связанным с представленным наглядным презентационным материалом, содержать в себе обоснованные комментарии.

Для получения зачета студент должен выполнить в полном объеме предъявляемые требования

Дифференцированный зачет по практике предусматривается с оценкой.

Критерии оценивания:

«Отлично» – четкое, аргументированное изложение темы практики, уверенное владение материалом и профессиональными методами. Полное соответствие доклада теме. Грамотное изложение материала, хороший литературный язык. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленного на высоком уровне. Правильные ответы на вопросы. Глубокое знание предмета и методов. Дневник и отчет о практике оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями к отчетной документации.

«Хорошо» – изложение темы практики, хорошее владение материалом и методами. Доклад в целом соответствует теме. Изложение материала неуверенное и/или с некоторыми неточностями. Использование демонстрационного материала (презентации). Ответы на вопросы неуверенные и/или не полностью отражают суть вопроса. Знание предмета и методов.

Дневник и отчет о практики оформлены с незначительными отклонениями от требований, предъявляемых к отчетной документации.

«Удовлетворительно» – изложение темы практики, демонстрирующее незнание основ. Некоторые части доклада не соответствуют теме. Изложение материала неуверенное и/или с существенными неточностями, которые с трудом устраняются в ходе дополнительных уточняющихся вопросов. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленного на низком уровне. Обучающийся допускает погрешности и ошибки в изложении, есть незначительные пробелы в навыках и умениях. Дневник и отчет о практики оформлены с отклонениями от требований, предъявляемых к отчетной документации.

«Неудовлетворительно» – изложение темы практики, демонстрирующее незнание основ. Отсутствие презентации. Отсутствие ответов на вопросы. Дневник и отчет по практики не заполнены.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Авдониная, Л. Н. Письменные работы научного стиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Авдониная, Т. В. Гусева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 72 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – Режим доступа : <https://znanium.com/catalog/product/1038577>. – (дата доступа: 31.08.2022).

2. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы [Электронный ресурс] / Ю.И. Бушенева. – Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. – 140 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/go.php?id=415294>. – (дата доступа : 31.08.2022)

3. Володкина, О.А. Библиографический список и библиографическая ссылка к научной работе. Как это делается [Электронный ресурс] : методическое руководство по оформлению диссертаций, курсовых и дипломных работ / О.А. Володкина. – Тюмень: [б. и.], 2017. – Режим доступа : https://library.utmn.ru/dl/bibliogr_materiali/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%91%D0%9E%20%D0%9E.%D0%90.%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0.pdf/view. – (дата доступа : 31.08.2022).

4. Губарев, В.В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Губарев В.В., Казанская О.В. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 80 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47691.html>. – (дата доступа : 31.08.2022).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека. Режим доступа : <http://elibrary.ru> (дата доступа : 31.08.2022).

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа : <http://biblioclub.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).

3. Архив научных журналов. Режим доступа : <http://archive.neicon.ru/xmlui/> (дата доступа : 31.08.2022).

4. Электронная библиотека диссертаций РГБ. Режим доступа : <http://diss.rsl.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).

5. Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система. Режим доступа : <http://e.lanbook.com/> (дата доступа : 31.08.2022).

6. Электронная библиотека. Режим доступа : <http://www.book.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).

7. Электронно-библиотечная система. Режим доступа : <http://znanium.com/> (дата доступа : 31.08.2022).

8. Электронно-библиотечная система IPRbooks. Режим доступа :
<http://www.iprbookshop.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора Школы
естественных наук
Черемных Л.Д.
РАЗРАБОТЧИК
Шейкина З.В.

Преддипломная практика
Рабочая программа практики
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
06.03.01 Биология
профиль подготовки (специализация)
Биотехнология
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

ПК-1; ПК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- способов самоорганизации и самообразования;
- способов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Умения:

- частично или полностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Навыки:

- к самоорганизации и самообразованию;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 8. Форма проведения практики концентрированная. Способы проведения практики стационарная или выездная. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность 216 академических часов.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Консультация подготовительного этапа	Чтение основной и дополнительной литературы; самостоятельное изучение заданного материала; изучение инструкции по охране труда и правилам техники безопасности; составление индивидуального плана	210	Собеседование

		выполнения работ для завершения ВКР; прохождение инструктажа по технике безопасности.		
2	Зачет	Доклад и презентация научного проекта; сдается отчет и дневник о практике	6	Дифференцированный зачет
Итого			216	Дифференцированный зачет

4. Система оценивания.

Промежуточную аттестация проходит в форме дифференцированного зачета.

Обязательным для студента является предоставление следующих документов: отчет по практике, в котором отражены выполненные за период практики мероприятия и степень готовности ВКР; дневник по преддипломной практике. Все отчетные документы готовятся в соответствии с требованиями, изложенными в Положении о производственных практиках ТюмГУ.

Защита отчета по практике проходит публично, на которой желательно присутствие научного руководителя, а также профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры.

К защите предоставляется черновик ВКР, оформленный в соответствии с требованиями. Отчет по преддипломной практике проводится в устной форме, в виде доклада студента. Кафедра оценивает степень готовности студента к защите ВКР.

На защиту работы отводится максимум 20 минут, из них доклад студента должен быть рассчитан на 7-10 минут выступления.

Рекомендуемая структура доклада:

- актуальность темы с обоснованием;
- цель и основные задачи;
- результаты анализа источников литературы для актуализации объектов исследования и обоснование к подбору методов исследования;
- результаты работы (если таковые имеются) и их взаимосвязь с поставленными целями и задачами;
- выводы и рекомендации (если таковые имеются) по использованию результатов в теории и практике;

Содержание доклада должно быть логичным, последовательным и связанным с представленным наглядным презентационным материалом, содержать в себе обоснованные комментарии.

Для получения зачета студент должен выполнить в полном объеме предъявляемые требования

Дифференцированный зачет по преддипломной практике предусматривается с оценкой.

Критерии оценивания:

«Отлично» – четкое, аргументированное изложение темы практики, уверенное владение материалом и профессиональными методами. Полное соответствие доклада теме. Грамотное изложение материала, хороший литературный язык. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленного на высоком уровне. Правильные ответы на вопросы. Глубокое знание предмета и методов. Дневник и отчет о практике оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями к отчетной документации.

«Хорошо» – изложение темы практики, хорошее владение материалом и методами. Доклад в целом соответствует теме. Изложение материала неуверенное и/или с некоторыми неточностями. Использование демонстрационного материала (презентации). Ответы на

вопросы неуверенные и/или не полностью отражают суть вопроса. Знание предмета и методов. Дневник и отчет о практике оформлены с незначительными отклонениями от требований, предъявляемых к отчетной документации.

«Удовлетворительно» – изложение темы практики, демонстрирующее незнание основ. Некоторые части доклада не соответствуют теме. Изложение материала неуверенное и/или с существенными неточностями, которые с трудом устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов. Использование демонстрационного материала (презентации), подготовленного на низком уровне. Обучающийся допускает погрешности и ошибки в изложении, есть незначительные пробелы в навыках и умениях. Дневник и отчет о практике оформлены с отклонениями от требований, предъявляемых к отчетной документации.

«Неудовлетворительно» – изложение темы практики, демонстрирующее незнание основ. Отсутствие презентации. Отсутствие ответов на вопросы. Дневник и отчет по практике не заполнены.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Авдони́на, Л. Н. Письменные работы научного стиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Авдони́на, Т. В. Гусева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 72 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – Режим доступа : <https://znanium.com/catalog/product/1038577>. – (дата доступа: 31.08.2022).

2. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы [Электронный ресурс] / Ю.И. Бушенева. – Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. – 140 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/go.php?id=415294>. – (дата доступа : 31.08.2022)

3. Володкина, О.А. Библиографический список и библиографическая ссылка к научной работе. Как это делается [Электронный ресурс] : методическое руководство по оформлению диссертаций, курсовых и дипломных работ / О.А. Володкина. – Тюмень: [б. и.], 2017. – Режим доступа : https://library.utmn.ru/dl/bibliogr_materiali/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%91%D0%9E%20%D0%9E.%D0%90.%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0.pdf/view. – (дата доступа : 31.08.2022).

4. Губарев, В.В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Губарев В.В., Казанская О.В. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 80 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47691.html>. – (дата доступа : 31.08.2022).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека. Режим доступа : <http://elibrary.ru> (дата доступа : 31.08.2022).

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа : <http://biblioclub.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).

3. Архив научных журналов. Режим доступа : <http://archive.neicon.ru/xmlui/> (дата доступа : 31.08.2022).

4. Электронная библиотека диссертаций РГБ. Режим доступа : <http://diss.rsl.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).

5. Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система. Режим доступа : <http://e.lanbook.com/> (дата доступа : 31.08.2022).

6. Электронная библиотека. Режим доступа : <http://www.book.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).

7. Электронно-библиотечная система. Режим доступа : <http://znanium.com/> (дата доступа : 31.08.2022).

8. Электронно-библиотечная система IPRbooks. Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/> (дата доступа : 31.08.2022).