

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института биологии
А. Д. Шалабодов
02.03.2020



**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

Программа практики
для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки,
профиль (направленность) программы: Биотехнология (в том числе бионанотехнологии),
формы обучения очная, заочная

Боме Н.А., Колоколова Н.Н. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика). Программа практики для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль (направленность) программы: Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), формы обучения очная, заочная. Тюмень, 2020, 10 с.

Программа практики опубликована на сайте ТюмГУ: Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

© Тюменский государственный университет, 2020.

© Боме Н.А., Колоколова Н.Н., 2020.

Рабочая программа дисциплины включает следующие разделы:

1. Пояснительная записка

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), далее научно-исследовательская практика, проводится стационарно на кафедрах и в лабораториях Института биологии соответствующего профиля или удаленно в НИИ, на предприятиях биотехнологического профиля.

Целью научно-исследовательской практики является закрепление на практике основ научно-исследовательской деятельности в высших учебных заведениях или научно-исследовательских учреждениях, овладение профессиональными навыками ученого по направлению подготовки «Биологические науки», по профилю подготовки: Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

В процессе прохождения научно-исследовательской практики аспиранты решают следующие задачи:

- 1) знакомство с основными профессиональными компетенциями;
- 2) ознакомление с организационными формами и освоение методов научно-исследовательской деятельности профильных кафедр и лабораторий Института биологии, изучение научно-методической литературы, программного обеспечения по профилю подготовки;
- 3) получение практических навыков научной работы в высшей школе или научном учреждении, ознакомление с основными требованиями подготовки заявок на дополнительное финансирование научно-исследовательской деятельности (грантов) по заявленной тематике;
- 4) непосредственное участие в исследовательском процессе в соответствии с индивидуальным планом выполнения научно-исследовательской работы.

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в блок Б. 2 Практики, вариативная часть. Она логически и содержательно-методически взаимосвязана с теоретическими дисциплинами: биотехнология (в том числе бионанотехнологии), методы биотехнологических и микробиологических исследований, биотехнологические методы в селекции растений, а также с научно-исследовательской практикой. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания по информационным технологиям в научно-исследовательской деятельности, умение к биометрической обработке материала, владение компьютерными статистическими программами. Для успешного освоения данной дисциплины необходимо предшествующее изучение следующих дисциплин: информационные технологии в научно-исследовательской деятельности, генная инженерия, фитобиотехнология.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины:

В результате прохождения научно-исследовательской практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях – УК-1;

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития – УК-5;
- понимает современные проблемы биотехнологии и использует фундаментальные представления о генетической и клеточной инженерии в сфере профессиональной деятельности – ПК-4;
- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области биотехнологии, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку; способен к системному мышлению, демонстрирует знание методологии использования живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве полезных продуктов для народного хозяйства, медицины, ветеринарии, улучшающих воздействие на окружающую среду и формирующих экологически доброкачественную среду обитания человека и животных – ПК-5;
- самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы биотехнологии, ставит задачу и выполняет научно- экспериментальные исследования при решении конкретных задач по биотехнологии с использованием современной аппаратуры – ПК-6.

Перечень планируемых результатов обучения по практике:

Знать: основные требования, предъявляемые к научному сотруднику; методики постановки лабораторных опытов, проведения полевых исследований, методы статистической обработки материала.

Уметь: составлять план проведения научно-исследовательской работы, оформлять научные отчеты, владеть навыками проведения научных экспериментов.

Код и наименование компетенции	Компонент
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Знает: основные требования, предъявляемые к научному сотруднику, преподавателю-исследователю вуза; профессиональные компетенции ученого в области биотехнологии; новые информационные технологии в профессиональной сфере.
	Умеет: осознанно подходить к выбору тематики и подготовке и проведению научно-исследовательской работы, применять компетенции на практике.
УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знает: основы биотехнологии, необходимые для проведения научных исследований
	Умеет: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного роста.
ПК-4 – понимает современные проблемы биотехнологии и использует фундаментальные представления о генетической и клеточной инженерии в сфере профессиональной деятельности.	Знает: современные проблемы биотехнологии.
	Умеет: использовать знание биотехнологии в решении биотехнологических проблем региона, в профессиональной деятельности.

<p>ПК-5 – знает и использует основные теории, концепции и принципы в области биотехнологии, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку; способен к системному мышлению, демонстрирует знание методологии использования живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве полезных продуктов для народного хозяйства, медицины, ветеринарии, улучшающих воздействие на окружающую среду и формирующих экологически доброкачественную среду обитания человека и животных.</p>	<p>Знает: основные теории и концепции биотехнологии.</p>
	<p>Умеет: использовать полученные знания для популяризации экологии, способен к систематизировать и обобщать полученные научные результаты.</p>
<p>ПК-6 – самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы биотехнологии, ставит задачу и выполняет научно- экспериментальные исследования при решении конкретных задач по биотехнологии с использованием современной аппаратуры.</p>	<p>Знает: принципы работы с поисковыми системами в сети Интернет, принципы и методы математической обработки данных по биотехнологии.</p>
	<p>Умеет: использовать современные информационные технологии в биотехнологических исследованиях, умеет ставить и решать научные задачи с использованием современного оборудования.</p>

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 5. Способы проведения практики – стационарная, полевая. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов, продолжительность 2 недели.

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу аспирантов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	Разработка индивидуальной программы прохождения научно-исследовательской практики аспиранта. Инструктаж по технике безопасности.	8	План проведения научно-исследовательской практики.
2.	Основной	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью кафедр.	10	Описание методов. Ведение рабочего журнала.

		Освоение основных методов.		
		Проведение научных исследований. Самостоятельная работа. Ознакомление с правилами составления заявок на получение грантов на проведение научно-исследовательской работы.	80	Рабочий журнал. Экспериментальные материалы, оформленные в форме таблиц, графиков, описание таблиц и графиков.
3.	Заключительный	Подготовка отчета, отчет о проделанной работе на заседании кафедры.	10	Отчет по практике. Защита отчета по практике на заседании кафедры.
Итого			108	

3.2. Содержание практики по темам

1. Подготовительный

Составление индивидуальной программы проведения научно-исследовательской практики

В ходе первичной консультации руководителя практики аспирант знакомится с основными требованиями, нормативными положениями и формой отчетности по практике. Аспирант обсуждает с руководителем индивидуальный план прохождения практики. Руководитель знакомит аспиранта с основными направлениями работы кафедры, лаборатории, отвечает на возникшие вопросы.

Индивидуальная программа научно-исследовательской практики оформляется в соответствии с установленной формой, включающей следующие пункты:

Сроки прохождения практики.

Место прохождения практики.

Цели и задачи практики.

План выполнения научно-исследовательской работы.

Научный руководитель проводит инструктаж по технике безопасности.

Аспирант самостоятельно составляет индивидуальную программу научно-исследовательской практики, основные положения которой предварительно были обсуждены на консультации с научным руководителем. Аспирант оформляет план прохождения практики и предоставляет научному руководителю для оценки на консультации.

В плане графике должны быть отражены все виды работ, которые аспирант должен провести в период практики: анализ литературы, экспериментальные работы, научные консультации и др.

Руководитель практики проверяет составленный аспирантом индивидуальный план работ, обсуждает методические подходы, определяет график работы аспиранта в лаборатории.

2. Основной

Освоение методик, выполнение научно-исследовательской работы

Самостоятельная работа в период практики включает следующие виды деятельности.

Ознакомление с организацией исследовательского процесса в высшей школе или научном учреждении.

Участие в научно-исследовательских семинарах, которые проводит организация. Знакомство с научным коллективом и формой организации исследовательского процесса в высшей школе и научно-исследовательском институте.

Изучение правил оформления заявок на получение грантов и дополнительного финансирования.

Изучение опыта подготовки заявок на дополнительное финансирование научно-исследовательской деятельности ведущих преподавателей и научных сотрудников Института биологии или научной организации по профилю подготовки. Знакомство с информационными базами, в которых отслеживается информация при проведении экспертизы по заявкам.

Научно-исследовательская деятельность.

Знакомство с научно-исследовательской деятельностью ведущих научных сотрудников Института биологии и профильных лабораторий, научно-исследовательских институтов.

Освоение методик.

Проведение научно-исследовательских работ согласно индивидуальной программе практики.

Изучение методической и научной литературы, информационных Интернет-источников, работа с базами данных по профилю исследований. В ходе научно-исследовательской практики аспирант должен научиться четко формулировать цель и задачи научного исследования, исходя из актуальности проблемы, в соответствии с задачами составлять подробный план эксперимента, подбирать соответствующие методики, реализовывать эксперимент, уметь анализировать полученные результаты и делать выводы, вытекающие из проведенной научной работы.

3. Заключительный

На консультации научный руководитель знакомит аспирантов с требованиями, предъявляемыми к отчету по научно-исследовательской практике. Научный руководитель проводит анализ выполненных аспирантами за период практики всех видов научно-исследовательской деятельности, указывает на недостатки, обсуждает с аспирантами пути их исправления. Научный руководитель обсуждает с аспирантами основные положения отчета и демонстрационного материала к отчету.

В отчете аспиранты должны отразить все виды деятельности, которые они выполнили за период практики.

По результатам научно-исследовательской практики составляется отчет, который заслушивается на заседании кафедры. Контроль на промежуточных этапах осуществляется в форме собеседования руководителя практики с аспирантом.

Отчет по научно-исследовательской практике включает следующие разделы:

- 1) План проведения практики
- 2) Обоснование проведения исследований (актуальность, теоретическая и практическая значимость, цели и задачи).
- 3) Основная часть отчёта (результаты практики в соответствии с программой; методическая часть; результаты исследований, приобретенные профессиональные компетенции).
- 4) Список использованной литературы и других источников информации.
- 5) Приложения (таблицы, графики, наглядный материал).

- б) К отчету прилагается рецензия научного руководителя с оценкой проведенной работы.
По результатам отчета аспиранту выставляется зачет.

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1. Критерии оценивания компетенций:

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Знает: основные требования, предъявляемые к научному сотруднику, преподавателю-исследователю вуза; профессиональные компетенции ученого в области биотехнологии; новые информационные технологии в профессиональной сфере. Умеет: осознанно подходить к выбору тематики и подготовке и проведению научно-исследовательской работы, применять компетенции на практике.	Работа на учебной встрече, отчет по практике.	Зачтено: знает профессиональные компетенции ученого в области биотехнологии; новые информационные технологии в профессиональной сфере, умеет осознанно подходить к подготовке и проведению научно-исследовательской работы, применять компетенции на практике.
2	УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знает: основные принципы научного планирования и проведения эксперимента. Умеет: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при подготовке и проведении научно-	Работа на учебной встрече, отчет по практике.	Зачтено: знает основные принципы научного планирования и проведения эксперимента, умеет планировать и решать задачи при подготовке и проведении научно-исследовательской работы.

		исследовательской работы.		
3	ПК-4 – понимает современные проблемы биотехнологии и использует фундаментальные представления о генетической и клеточной инженерии в сфере профессиональной деятельности.	Знает современные тенденции и достижения в биотехнологии. Умеет: использовать знания по биотехнологии в решении профессиональных задач.	Работа на учебной встрече, отчет по практике.	Зачтено: знает современные тенденции и достижения в экологии, умеет использовать знания по биотехнологии в решении профессиональных задач.
4	ПК-5 – знает и использует основные теории, концепции и принципы в области биотехнологии, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку; способен к системному мышлению, демонстрирует знание методологии использования живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве полезных продуктов для народного хозяйства, медицины, ветеринарии, улучшающих воздействие на окружающую среду и формирующих экологически доброкачественную среду обитания человека и животных.	Знает: основные теории и концепции биотехнологии. Умеет: использовать полученные знания для популяризации биотехнологии, способен к систематизировать и обобщать полученные научные результаты.	Работа на учебной встрече, рабочий журнал, отчет по практике.	Зачтено: Четкое ведение записей в журнале, отражение всех мероприятий по постановке опытов. Отчет по практике, отражающий объем выполненной работы, уверенное владение материалом, знание методик.
5	ПК-6 – самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы	Знает: принципы работы с поисковыми системами в сети Интернет, принципы и методы математической обработки данных по биотехнологии. Умеет:	Работа на учебной встрече, рабочий журнал, отчет по практике.	Зачтено: Знает приемы работы на компьютере, оформления документов и презентаций, принципы работы с поисковыми системами в сети Интернет, основные

	биотехнологии, ставит задачу и выполняет научно-экспериментальные исследования при решении конкретных задач по биотехнологии с использованием современной аппаратуры.	использовать современные информационные технологии в биотехнологических исследованиях, умеет ставить и решать научные задачи с использованием современного оборудования.		поисковые системы и сайты, источники получения информации в области биотехнологии, умеет работать с современным оборудованием, проводить математическую обработку биологических данных с применением специализированных программ.
--	---	--	--	---

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Отчет по научно-исследовательской практике включает следующие разделы:

- 1) План проведения практики.
- 2) Обоснование проведения исследований (актуальность, теоретическая и практическая значимость, цели и задачи).
- 3) Основная часть отчёта (результаты практики в соответствии с программой; методическая часть; результаты исследований, приобретенные профессиональные компетенции).
- 4) Список использованной литературы и других источников информации.
- 5) Приложения (таблицы, графики, наглядный материал).
- 6) Список использованной литературы и других источников информации.

К отчету прилагается рецензия научного руководителя с оценкой проведенной работы.

5.3 Система оценивания

Система оценивания – зачетная, зачет выставляется на основании предоставления отчета по практике на заседании кафедры.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература:

1. Организация и ведение научных исследований аспирантами: учебник / Е.Г. Анисимов, А.С. Грушко, Н.П. Багмет [и др.]. – Москва: Российская таможенная академия, 2014. – 278 с. – ISBN 978-5-9590-0827-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/69989.html> (дата обращения: 28.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Методология научных исследований: учебное пособие / Д.Э. Абраменков, Э.А. Абраменков, В.А. Гвоздев, В.В. Грузин. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. – 317 с. – ISBN 978-5-7795-0722-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html> (дата обращения: 28.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6.2. Дополнительная литература:

1. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Москва: Либроком, 2010. – 280 с. – ISBN 978-5-397-00849-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html> (дата обращения: 28.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Скворцова, Л.М. Методология научных исследований: учебное пособие / Л.М. Скворцова. – Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. – 79 с. – ISBN 978-5-7264-0938-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html> (дата обращения: 28.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Яцеленко, Б.В. Организационные и методические вопросы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в Университете: монография / Б.В. Яцеленко, Ю.Г. Торбин, Ю.А. Браташова. – Москва, Саратов: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 392 с. – ISBN 978-5-00094-609-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/86923.html> (дата обращения: 28.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6.3. Интернет-ресурсы:

www.kgau.ru/distance/mf_01/ped-asp/01_01.html

www.pedlib.ru/Books/1/0075

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Лицензионное ПО для демонстрации презентаций, созданных в Microsoft Power Point.
- Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Материально-техническая база для проведения практики

- Учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий.
- Лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института биологии
А.Д.Палабодов
02.03.2020



**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)**

Программа практики
для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки,
профиль (направленность) программы: Биотехнология (в том числе бионанотехнологии),
формы обучения очная, заочная

Пак И.В. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика). Программа практики для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль (направленность) программы: Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), формы обучения очная, заочная. Тюмень. 2020, 10 стр.

Программа практики опубликована на сайте ТюмГУ: Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

Программа практики включает следующие разделы:

1. Пояснительная записка

Педагогическая практика в системе высшего образования является компонентом профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса в высшей школе, включающего преподавание специальных дисциплин, организацию учебной деятельности студентов, научно-методическую работу по предмету, получение умений и навыков практической преподавательской деятельности.

Целью педагогической практики является изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам профиля «Биотехнология».

В процессе прохождения педагогической практики аспиранты решают следующие задачи:

- 1) ознакомление с федеральными государственными стандартами для бакалавриата и магистратуры и учебными планами по направлению «Биология», специалитета «Биоинженерия и биоинформатика»;
- 2) освоение организационных форм и методов обучения, ознакомление с учебно-методическими комплексами профильных кафедр, изучение учебно-методической литературы, программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- 3) получение практических навыков учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, навыки организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения;
- 4) непосредственное участие в учебном процессе, выполнение педагогической нагрузки, предусмотренной индивидуальным планом.

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) входит в Б 2. Практики, вариативная часть. Она логически и содержательно-методически взаимосвязана с теоретическими дисциплинами: биотехнология (в том числе бионанотехнологии), генетическая инженерия, трансгенные организмы, методы биоинженерии. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания по информационным технологиям в научно-исследовательской деятельности, методам биоинженерии, методам биотехнологических и микробиологических исследований, умение к биометрической обработке материала, владение компьютерными статистическими программами. Для успешного освоения данной дисциплины необходимо предшествующее изучение следующих дисциплин: информационные технологии в научно-исследовательской деятельности, методы биоинженерии, методы биотехнологических и микробиологических исследований.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения педагогической практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития – УК-5;
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования – ОПК-2;
- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области биотехнологии, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку; способен к системному мышлению, демонстрирует знание методологии использования живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве полезных

продуктов для народного хозяйства, медицины, ветеринарии, улучшающих воздействие на окружающую среду и формирующих экологически доброкачественную среду обитания человека и животных – ПК-5.

Перечень планируемых результатов обучения по практике:

- . Знать: основные требования, предъявляемые к преподавателю вуза; методики преподавания дисциплин биотехнологического профиля, новые технологии в обучении.
- . Уметь: составлять план занятий, готовить соответствующие демонстрационные материалы, необходимые для проведения занятий, владеть: практическими навыками педагогической деятельности.

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
-способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития – УК-5.	Знает: методики планирования занятий у бакалавров и специалистов. Умеет: решать задачи, связанные с профессиональным ростом аспирантов.
-готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования – ОПК-2.	Знает: основы преподавательской деятельности, ФГОС ВО по образовательным программам: 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) и 06.05.01 Бионженерия и биоинформатика (уровень специалитета). Умеет: осуществлять педагогическую деятельность по образовательным программам: 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) и 06.05.01 Бионженерия и биоинформатика (уровень специалитета).
-знает и использует основные теории, концепции и принципы в области биотехнологии, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку; способен к системному мышлению, демонстрирует знание методологии использования живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве полезных продуктов для народного хозяйства, медицины, ветеринарии, улучшающих воздействие на окружающую среду и формирующих экологически доброкачественную среду обитания человека и животных – ПК-5.	Знает: основные теории и принципы, методологию биотехнологию. Умеет: демонстрировать и использовать в практической деятельности знания теорий, принципов и методологии биотехнологии.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 4. Способы проведения практики стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов, продолжительность 2 недели.

3. Содержание практики

Очная и заочная формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу аспирантов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	Разработка индивидуальной программы прохождения педагогической практики аспиранта. Инструктаж по технике безопасности.	8	План проведения педагогической практики
2.	Основной	Посещение лекций и семинарских занятий преподавателей профильных кафедр.	20	Подготовленные теоретические материалы лекций (конспекты), презентации, задания к контрольным работам, тесты, вопросы к семинарским занятиям.
		Ознакомление с организацией учебно-методического процесса в высшей школе, на кафедре.	20	
		Подготовка и проведение практических и лабораторных занятий, детальное обсуждение проведенных занятий с научным руководителем.	50	
3.	Заключительный	Подготовка отчета, отчет о проделанной работе на заседании кафедры	10	Отчет по практике. Защита отчета по практике на заседании кафедры.
Итого			108	

1.Подготовительный этап.

Разработка индивидуальной программы прохождения педагогической практики аспиранта.

В ходе первичной консультации научного руководителя, в которой он представляет основные требования, нормативные положения и формы отчетности результатов практики, аспирант уясняет цель и задачи педагогической практики, намечает основные виды работ. В ходе последующих консультаций научный руководитель знакомит аспиранта с планируемыми к изучению темами занятий, определяет даты проведения занятий аспирантом и дает краткую характеристику особенностей студенческого коллектива, с которым аспиранту предстоит проходить практику. Планируя прохождение педагогической практики, аспирант приобретает навыки планирования учебного процесса, приобщается к самоорганизации своей деятельности в вузе.

2.Основной этап.

Посещение лекций и семинарских занятий преподавателей профильных кафедр

Изучение опыта преподавания ведущих преподавателей Института биологии в ходе посещения лекций и практических занятий по дисциплинам экологического профиля. Изучение методических приемов профессоров и доцентов кафедр. В ходе посещения занятий преподавателей соответствующих дисциплин, аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

Ознакомление с организацией учебно-методического процесса в высшей школе

Посещение научно-методических консультаций, организованных кафедрой. Ознакомление с учебно-методическими комплексами дисциплин, читаемых на кафедре. Подготовка материалов для практических работ, составление презентаций, задач, тестов и т.д. для студентов по заданию научного руководителя. Другие виды работ.

Подготовка и проведение лекций, практических и лабораторных занятий

Подготовка лекции по теме, определенной руководителем кандидатской диссертации и соответствующей направлению научных интересов аспиранта. Изучение учебной, учебно-методической и научной литературы. Изучение источников. Составление плана, тезисов и полного текста лекции. Индивидуальное планирование и разработка содержания учебных занятий, методическая работа по предмету

Подготовка и проведение практических занятий по теме, определенной руководителем кандидатской диссертации и соответствующей направлению научных интересов аспиранта. Подбор и изучение методической и учебной литературы. Изучение источников по теме. Разработка содержания учебных семинарских, практических занятий по предмету; проведение семинарских, практических занятий и их самоанализ. В ходе практической деятельности по ведению учебных занятий у аспиранта должны быть сформированы умения постановки учебно-методических целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов. Посещение практических занятий, которые проводятся аспирантами, их анализ.

3. Заключительный

По результатам педагогической практики составляется отчет, который заслушивается на заседании кафедры. Контроль на промежуточных этапах осуществляется в форме собеседования руководителя практики с аспирантом, разбора недостатков проведенных аспирантом занятий.

4. Промежуточная аттестация по практике

По результатам педагогической практики составляется отчет, который заслушивается на заседании кафедры. Контроль на промежуточных этапах осуществляется в форме собеседования руководителя практики с аспирантом, разбора недостатков проведенных аспирантом занятий.

Научный руководитель практики оценивает следующие материалы:

1. Подготовка плана, тезисов и полного текста лекций.
2. Подготовка презентаций по теме проводимого занятия.
3. Подготовка тестов по поручению научного руководителя.
4. Подготовка контрольных заданий по поручению научного руководителя.

Отчет по педагогической практике включает следующие разделы:

- 1) План проведения практики
- 2) Введение. Приводятся сведения о кафедре, её структуре, составе, квалификации преподавательского состава; профиле педагогической, методической и научно-исследовательской деятельности, направлениях подготовки бакалавров, специалистов и магистрантов.

- 3) Основная часть отчёта (результаты практики в соответствии с программой; методическая и педагогическая части; приобретённые общекультурные и профессиональные компетенции и т. д.).
- 4) Список использованной литературы и других источников информации.
- 5) Приложения (конспекты, разработанные методические и демонстрационные материалы, отчёты по проведению деловых игр, планы семинарских занятий и т. д.)
- 6) К отчету прилагается рецензия научного руководителя с оценкой проведенной работы.

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1. Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	-способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития – УК-5.	Знает: методики планирования занятий у бакалавров и специалистов. Умеет: решать задачи, связанные с профессиональным ростом аспирантов.	Собеседование с научным руководителем, план практики, выполненные задания: теоретические материалы (планы, конспекты) к занятиям, подготовленные презентации.	Зачтено: знает методики планирования занятий у бакалавров и специалистов, теоретический материал по теме занятий, демонстрационный материал выполнен на хорошем уровне.
2.	-готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования – ОПК-2.	Знает: основы преподавательской деятельности, ФГОС ВО по образовательным программам: 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) и 06.05.01 Бионженерия и биоинформатика (уровень специалитета). Умеет: осуществлять педагогическую деятельность по образовательным программам: 06.03.01 Биология (уровень	Оценка научного руководителя проведенного занятия (отзыв). Практическое занятие, проведенное аспирантом.	Зачтено: проводит занятия на хорошем уровне, уверенно владеет материалом, грамотно отвечает на вопросы, правильно оценивает ответы студентов.

		бакалавриата) и 06.05.01 Бионженерия и биоинформатика (уровень специалитета).		
3.	-знает и использует основные теории, концепции и принципы в области биотехнологии, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку; способен к системному мышлению, демонстрирует знание методологии использования живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве полезных продуктов для народного хозяйства, медицины, ветеринарии, улучшающих воздействие на окружающую среду и формирующих экологически доброкачественную среду обитания человека и животных – ПК-5.	Знает: основные теории и принципы, методологию биотехнологии. Умеет: демонстрировать и использовать в практической деятельности знания теорий, принципов и методологии биотехнологии.	Собеседование с научным руководителем, отчет аспиранта по результатам практики, защита отчета	Зачтено: знание основных методик, нормативных документов, выполнение на хорошем уровне заданий руководителя практики, выполнение плана практики, качественный отчет, успешная защита отчета на заседании кафедры.

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

5.3. Система оценивания

При реализации практики применяется зачетная шкала оценивания.

Зачет выставляется при выполнении следующих условий:

- выполнение всех заданий,
- положительной оценке за проведенные занятия,
- успешной защите отчета по практике на заседании кафедры.

Оцениваются следующие материалы, задания:

1. Подготовка плана, тезисов и полного текста лекций.
2. Подготовка презентаций по теме проводимого занятия.
3. Подготовка тестов по поручению научного руководителя.
4. Подготовка контрольных заданий по поручению научного руководителя.
5. Качество проведенных занятий: логичность и грамотность изложения теоретического материала, доступность для студентов, наглядность демонстрационного материала, способность предлагаемых контрольных заданий проверить степень усвоения материала.

Отчет по педагогической практике включает следующие разделы:

- 1) План проведения практики
- 2) Введение. Приводятся сведения о кафедре, её структуре, составе, квалификации преподавательского состава; профиле педагогической, методической и научно-исследовательской деятельности, направлениях подготовки бакалавров, специалистов и магистрантов.
- 3) Основная часть отчёта (результаты практики в соответствии с программой; методическая и педагогическая части; приобретённые общекультурные и профессиональные компетенции и т. д.).
- 4) Список использованной литературы и других источников информации.
- 5) Приложения (конспекты, разработанные методические и демонстрационные материалы, отчёты по проведению деловых игр, планы семинарских занятий и т. д.)
- 6) К отчету прилагается рецензия научного руководителя с оценкой проведенной работы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература:

1. Ситниченко, М. Я. Моделирование педагогической практики студентов: проблемно-исторический анализ : монография / М. Я. Ситниченко. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 180 с. — ISBN 978-5-4263-0345-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97744.html> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Подготовка педагога-исследователя в университетском образовании : монография / В. И. Загвязинский, Г. Ф. Шафранов-Куцев, О. С. Андреева [и др.] ; отв. ред. д-р пед. наук, проф. В.И. Загвязинский. — Тюмень : ТюмГУ, 2017. — 164 с. — ISBN 978-5-400-01373-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110066> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература:

1. Закирова, А. Ф. Основы педагогической герменевтики: авторский курс лекций: учебное пособие для слушателей институтов и факультетов повышения квалификации, преподавателей, аспирантов и других профессионально-педагогических работников / А. Ф. Закирова; [рец.: В. И. Загвязинский, Н. Г. Милованова]; Тюм. гос. ун-т. — Электрон. текстовые дан. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2011. — 2-Лицензионный договор №139/2015-12-01. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение). — URL: https://library.utmn.ru/dl/PPS/Zakirova_139-Osnov_ped_germenevtiki-2011.pdf .(дата обращения 14.02.2020).

2. Новиков, А. И. Математические методы в психологии: Учебное пособие/А.И.Новиков, Н.В.Новикова, - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011253-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/970004> (дата обращения: 02.12.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Самостоятельная работа студентов. Виды, формы, критерии оценки : учебно-методическое пособие / А. В. Меренков, С. В. Куньщиков, Т. И. Гречухина [и др.] ; под редакцией Т. И. Гречухина, А. В. Меренков. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-7996-1680-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66592.html> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Технологии профессионально ориентированного обучения : учебное пособие / И. А. Алехин, А. Т. Климович, О. А. Овсянникова, А. И. Пустозеров. — Москва : Российская

таможенная академия, 2016. — 156 с. — ISBN 978-5-9590-0894-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69819.html> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Заграй, Н. П. Методики профессионально-ориентированного обучения : учебное пособие / Н. П. Заграй, В. С. Климин. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 149 с. — ISBN 978-5-9275-2926-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87725.html> (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Яценко, Б. В. Организационные и методические вопросы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в Университете : монография / Б. В. Яценко, Ю. Г. Торбин, Ю. А. Браташова. — Москва, Саратов : Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 392 с. — ISBN 978-5-00094-609-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86923.html> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Романов, В.В. Педагогический аспект подготовки аспирантов / В.В. Романов, Т.А. Стародубова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. — 2013. — № 2(18). — С. 107-109. — ISSN 2077-2084. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/292025> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Яковлева, Е.В. Опыт подготовки аспирантов в вузе к преподавательской деятельности / Е. В. Яковлева // Вестник Череповецкого государственного университета. — 2019. — № 6. — С. 210-222. — ISSN 1994-0637. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312699> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3. Интернет-ресурсы:

6.4. Современные базы данных и информационные справочные системы:

Интернет-портал ФИПС – fips (база патентов)

Научная электронная библиотека – eLibrary (научные статьи)

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

- Лицензионное ПО для демонстрации презентаций, созданных в Microsoft Power Point.

- Платформа для электронного обучения Microsoft Teams

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- Учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий.

- Лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.