

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.11.2023 15:01:29  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d457cef9f

ФГБОУ ВПО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Министерство сельского хозяйства РФ  
Агротехнологический институт  
Кафедра Общей биологии

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой

 А.А. Ляпчев

« 21 » октября 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (научно-производственная практика))**

для направления подготовки **06.06.01 Биологические науки,**

направленность (профиль) – **экология**

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2020

При разработке программы в основу положены:

1) ФГОС ВО уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации направление подготовки 06.06.01 Биологические науки утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ «30» июля 2014 г. Пр. № 871;

2) Учебный план по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) Экология, одобрен Ученым советом ГАУ Северного Зауралья от «23» сентября 2020 г. протокол № 2

Программа одобрена на заседании кафедры общей биологии «16» октября 2020 г. протокол № 2

Заведующий кафедрой

 А.А. Лящев

Программа одобрена методической комиссией Агротехнологического института от «21» октября 2020 г. протокол № 2

Председатель методической комиссии института  О.В. Ковалева

**Разработчик:**

Профессор, доктор биологических наук

 А.А. Лящев

**Директор института**

 А.В. Игловиков

## 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий, предусмотренных ОПОП ВО.

Производственная практика проводится с целью получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b>	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<b>знать:</b> - современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии <b>уметь:</b> - самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий <b>владеть:</b> - современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями
<b>ПК-1</b>	способностью исследовать структуру и функционирование биологических систем различных уровней организации (организмов, популяций, биоценозов и экосистем) в естественных и измененных человеком условиях	<b>знать:</b> структуру и функционирование популяций растений и животных, биологических сообществ и экосистем в естественных и измененных человеком условиях <b>уметь:</b> проводить мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений и животных, биологические сообщества и экосистемы <b>владеть:</b> методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации
<b>ПК-2</b>	способностью исследовать структуру и функционирование растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях	<b>знать:</b> законы и принципы функционирования фитоценозов в различных условиях среды, экологическую гетерогенность популяций растений, эколого-фитоценотические стратегии растений <b>уметь:</b> классифицировать

		<p>растительные сообщества, определять пространственную структуру фитоценоза и экологические ниши популяций растений</p> <p><b>владеть:</b> полевыми и лабораторными методами исследования популяций растений и растительных сообществ</p>
<b>ПК - 4</b>	<p>готовностью использовать современные экспериментальные методы, планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей природой среды</p>	<p><b>знать:</b> теоретические основы мероприятий по оценке состояния и охране окружающей природной среды</p> <p><b>уметь:</b> планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей природной среды</p> <p><b>владеть:</b> готовностью использовать современные экспериментальные методы</p>
<b>ПК – 5</b>	<p>готовностью применять современные методические приемы и принципы организации эксперимента при выполнении полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры</p>	<p><b>знать:</b> современные методы экологических исследований фитоценозов, методы анализа экологической информации и информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ воздействия экологических факторов на популяции растений, растительные сообщества и экосистемы с помощью информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>владеть:</b> навыками поиска информации о жизненных формах, экологических группах растений и растительных сообществах</p>
<b>ПК – 6</b>	<p>способностью обеспечить рациональное использование, охрану и управление природными биоресурсами, мониторинг природных сред</p>	<p><b>знать:</b> основные методы биологического анализа (биоиндикация и биотестирование);</p> <p><b>уметь:</b> выделять приоритетные загрязнители; использовать репрезентативные организмы-индикаторы и тест-объекты, тест-функции для оценки токсичности водных и наземных объектов; интерпретировать и представлять полученные результаты;</p> <p><b>владеть:</b> навыками отбора и первичной обработки проб; методами постановки экспериментов и методами культивирования тест-</p>

		объектов; ведения документации о наблюдениях и экспериментах; математическими методами оценки (дисперсный анализ, корреляционный, кластерный); компьютерными программами (статистика)
<b>ПК - 7</b>	способностью освоения теоретических основ и практическое применение знаний по структурно-функциональным особенностям экосистем	<b>знать:</b> структуру и функционирование популяций растений и растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях <b>уметь:</b> проводить мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений, экологические группы и растительные сообщества <b>владеть:</b> методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в области экологии растений
<b>УК-1</b>	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; <b>уметь:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений); <b>владеть:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>УК-5</b>	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>знать:</b> - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; задачи научного исследования.

		<p><b>уметь:</b> - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития философского знания; планировать выполнение разделов диссертации.</p> <p><b>владеть:</b> - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, исходя их тенденций развития философской науки; навыками оформления результатов исследований.</p>
--	--	---

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-производственная практика входит в блок 2 «Практики» по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленность (профиль) - экология.

Требования к входным знаниям и умениям аспиранта, необходимым для прохождения научно-производственной практики

**Знать:** место проблематики, связанной с методологией научного познания в своей профессиональной деятельности; теоретические основы методик проведения научных исследований и технических разработок;

**Уметь:** проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения; собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию по направлению исследования и сформировать научную публикацию; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

**Владеть:** способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала; навыками написания научных публикаций.

Научно-производственная практика является предшествующей для Блока «Государственная итоговая аттестация»

Научно-производственная практика проходит на 3 курсе по очной форме обучения и на 4 курсе при заочной форме обучения.

### 4. Объем практик в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость производственной практики составляет 108 часов (3 зачетных единицы)

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Вводная лекция	2	2
Экскурсии	20	20
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>86</b>	<b>86</b>
<i>В том числе:</i>	-	-
Сбор информации, лабораторные исследования и статистический анализ полученной информации	66	66
Подготовка отчета	20	20
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108 час 3 з.е.</b>	<b>108 час 3 з.е.</b>

## 5. Содержание практики

Организация практики предусматривает следующие этапы:

- установочный – решение организационных вопросов (ознакомление аспирантов с целями и задачами практики, программой, отчетной документацией, утверждение индивидуальных графиков прохождения практики);
- основной этап – выполнение программы практики и оформление отчетной документации;
- подведение итогов – промежуточная аттестация.

### 5.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	2	3
1.	Организация научно-исследовательской работы (установочный этап)	Современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи. Формулирование целей и задач научного исследования. Выбор направления и обоснование темы научного исследования. Разработка плана научного исследования.
2.	Методологические основы научных исследований. Научный эксперимент (основной этап, подведение итогов)	Тема эксперимента. Общая характеристика места проведения. Вид эксперимента. Объект исследования. Цель экспериментального исследования (ожидаемый результат эксперимента). Материально-техническое обеспечение. Методы исследования и проведения экспериментальных работ. График проведения эксперимента. Методы диагностирования. Методы обработки полученной информации. Обобщение и оформление, анализ результатов эксперимента.

### 5.2. Разделы производственной практики и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов данной практики, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1.	Государственная итоговая аттестация	+	+

### 5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов Очная форма обучения

№ п/п	№ курса	Наименование раздела практики	Виды СР	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1	3	Организация научного исследования	Сбор информации, лабораторные исследования и статистический анализ полученной информации	18	зачет
			Подготовка отчета	8	защита отчета
2		Методологические основы научных исследований. Научный эксперимент	Сбор информации, лабораторные исследования и	48	зачет

			статистический анализ полученной информации		
			Подготовка отчета	12	защита отчета
ИТОГО:				86	

#### Заочная форма обучения

№ п/п	№ курса	Наименование раздела практики	Виды СР	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1	4	Организация научного исследования	Сбор информации, лабораторные исследования и статистический анализ полученной информации	18	зачет
			Подготовка отчета	8	защита отчета
2		Методологические основы научных исследований. Научный эксперимент	Сбор информации, лабораторные исследования и статистический анализ полученной информации	48	зачет
			Подготовка отчета	12	защита отчета
ИТОГО:				86	

#### 6. Формы отчетности по практике

По результатам практики обучающиеся должны представить отчет. Отчет по практике должен быть выполнен с соблюдением требований к титульному листу, содержанию, структуре, правилам оформления.

#### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Организация научного исследования	ОПК-1 УК-1 УК-5	Вопросы к зачету (защита отчета)
2.	Методологические основы научных исследований. Научный эксперимент	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 УК-1 УК-5	Вопросы к зачету (защита отчета)

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:**

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
<b>ОПК-1 - Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</b>			
<b>Знать</b>	Общие, но не структурированные знания современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Сформированные систематические знания современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
<b>Уметь</b>	В целом успешно, но не систематически применять умения самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы в умении самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных	Сформированное умение самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и

	исследования и	методов	информационно-
	информационно-коммуникационных технологий	исследования и информационно-коммуникационных технологий	коммуникационных технологий
<b>Владеть</b>	В целом успешное, но не систематическое владение современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями	Успешное и систематическое владение современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями -
<b>ПК-1 - способностью исследовать структуру и функционирование биологических систем различных уровней организации (организмов, популяций, биоценозов и экосистем) в естественных и измененных человеком условиях</b>			
<b>Знать</b>	Общие, но не структурированные знания структуры и функционирование популяций растений и животных, биологических сообществ и экосистем в естественных и измененных человеком условиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания структуры и функционирование популяций растений и животных, биологических сообществ и экосистем в естественных и измененных человеком условиях	Сформированные систематические знания структуры и функционирование популяций растений и животных, биологических сообществ и экосистем в естественных и измененных человеком условиях
<b>Уметь</b>	В целом успешно, но не систематически применять умения осуществлять мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений и животных, биологические сообщества и экосистемы	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы в умении осуществлять мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений и животных, биологические сообщества и экосистемы	Сформированное умение осуществлять мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений и животных, биологические сообщества и экосистемы
<b>Владеть</b>	В целом успешное, но не владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической	Успешное и систематическое владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации

		информации	
<b>ПК-2 способностью исследовать структуру и функционирование растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях</b>			
<b>Знать</b>	Общие, но не структурированные знания законов и принципов функционирования фитоценозов в различных условиях среды, экологическую гетерогенность популяций растений, эколого-фитоценотические стратегии растений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания законов и принципов функционирования фитоценозов в различных условиях среды, экологическую гетерогенность популяций растений, эколого-фитоценотические стратегии растений	Сформированные систематические знания законов и принципов функционирования фитоценозов в различных условиях среды, экологическую гетерогенность популяций растений, эколого-фитоценотические стратегии растений
<b>Уметь</b>	В целом успешно, но не систематически применять умения классифицировать растительные сообщества, определять пространственную структуру фитоценоза и экологические ниши популяций растений	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы в классифицировании растительных сообществ, определять пространственную структуру фитоценоза и экологические ниши популяций растений	Сформированное умение классифицировать растительные сообщества, определять пространственную структуру фитоценоза и экологические ниши популяций растений
<b>Владеть</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками полевых и лабораторных методов исследования популяций растений и растительных сообществ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками полевых и лабораторных методов исследования популяций растений и растительных сообществ	Успешное и систематическое владение навыками полевых и лабораторных методов исследования популяций растений и растительных сообществ
<b>ПК-4: готовностью использовать современные экспериментальные методы, планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей природой среды</b>			
<b>Знать</b>	Общие, но не структурированные знания теоретических основ мероприятий по оценке состояния и охране окружающей природной среды	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ мероприятий по оценке состояния и охране окружающей природной среды	Сформированные систематические знания теоретических основ мероприятий по оценке состояния и охране окружающей природной среды
<b>Уметь</b>	В целом успешно, но	В целом успешно, но	Сформированное

	не систематически применять умения планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей природной среды	содержащие отдельные пробелы планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей природной среды	умение планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей природной среды
<b>Владеть</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками готовности использовать современные экспериментальные методы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками готовности использовать современные экспериментальные методы	Успешное и систематическое владение навыками готовности использовать современные экспериментальные методы
<b>ПК-5: готовностью применять современные методические приемы и принципы организации эксперимента при выполнении полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры</b>			
<b>Знать</b>	Общие, но не структурированные знания современных методов экологических исследований фитоценозов, методы анализа экологической информации и информационно-коммуникационных технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов экологических исследований фитоценозов, методы анализа экологической информации и информационно-коммуникационных технологий	Сформированные систематические знания современных методов экологических исследований фитоценозов, методы анализа экологической информации и информационно-коммуникационных технологий
<b>Уметь</b>	В целом успешно, но не систематически применять умения проводить анализ воздействия экологических факторов на популяции растений, растительные сообщества и экосистемы с помощью информационно-коммуникационных технологий	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы в проведении анализа воздействия экологических факторов на популяции растений, растительные сообщества и экосистемы с помощью информационно-коммуникационных технологий	Сформированное умение проводить анализ воздействия экологических факторов на популяции растений, растительные сообщества и экосистемы с помощью информационно-коммуникационных технологий
<b>Владеть</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками поиска информации о жизненных формах, экологических группах растений и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками поиска информации о жизненных формах, экологических	Успешное и систематическое владение навыками поиска информации о жизненных формах, экологических группах растений и растительных

	растительных сообществах	группах растений и растительных сообществах	сообществах
<b>ПК-6: способностью обеспечить рациональное использование, охрану и управление природными биоресурсами, мониторинг природных сред</b>			
<b>Знать</b>	Общие, но не структурированные знания основных методов биологического анализа (биоиндикация и биотестирование);	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов биологического анализа (биоиндикация и биотестирование);	Сформированные систематические знания основных методов биологического анализа (биоиндикация и биотестирование);
<b>Уметь</b>	В целом успешно, но не систематически применять умения выделять приоритетные загрязнители; использовать репрезентативные организмы-индикаторы и тест-объекты, тест-функции для оценки токсичности водных и наземных объектов; интерпретировать и представлять полученные результаты;	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы в умение выделять приоритетные загрязнители; использовать репрезентативные организмы-индикаторы и тест-объекты, тест-функции для оценки токсичности водных и наземных объектов; интерпретировать и представлять полученные результаты;	Сформированное умение выделять приоритетные загрязнители; использовать репрезентативные организмы-индикаторы и тест-объекты, тест-функции для оценки токсичности водных и наземных объектов; интерпретировать и представлять полученные результаты;
<b>Владеть</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками отбора и первичной обработки проб; методами постановки экспериментов и методами культивирования тест-объектов; ведения документации о наблюдениях и экспериментах; математическими методами оценки (дисперсный анализ, корреляционный, кластерный); компьютерными программами (статистика)	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками отбора и первичной обработки проб; методами постановки экспериментов и методами культивирования тест-объектов; ведения документации о наблюдениях и экспериментах; математическими методами оценки (дисперсный анализ, корреляционный, кластерный); компьютерными программами (статистика)	Успешное и систематическое владение навыками отбора и первичной обработки проб; методами постановки экспериментов и методами культивирования тест-объектов; ведения документации о наблюдениях и экспериментах; математическими методами оценки (дисперсный анализ, корреляционный, кластерный); компьютерными программами (статистика)
<b>ПК-7 способностью освоения теоретических основ и практическое применение</b>			

<b>знаний по структурно-функциональным особенностям экосистем</b>			
<b>Знать</b>	Общие, но не структурированные знания структуры и функционирования популяций растений и растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания структуры и функционирования популяций растений и растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях	Сформированные систематические знания структуры и функционирования популяций растений и растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях
<b>Уметь</b>	В целом успешно, но не систематически применять умения проводить мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений, экологические группы и растительные сообщества	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы в проведении мониторинга и оценки воздействия антропогенных факторов на популяции растений, экологические группы и растительные сообщества	Сформированное умение проводить мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений, экологические группы и растительные сообщества
<b>Владеть</b>	В целом успешное, но не систематическое владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в области экологии растений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в области экологии растений	Успешное и систематическое владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в области экологии растений
<b>УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>			
<b>Знать</b>	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
<b>Уметь</b>	В целом успешно, но	В целом успешно, но	Сформированное

	не систематически применять умения анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений);	содержащие отдельные пробелы в умении анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений);	умение применять умения анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений);
<b>Владеть</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>			
<b>Знать</b>	Общие, но не структурированные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; задачи научного исследования.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; задачи научного исследования.	Сформированные систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; задачи научного исследования. <b>владеть:</b> - способностью планировать и решать задачи собственного

			профессионального и личностного развития, исходя их тенденций развития философской науки; навыками оформления результатов исследований.
<b>Уметь</b>	В целом успешно, но не систематически применять умения планировать формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития философского знания; планировать выполнение разделов диссертации.	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы в умении формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития философского знания; планировать выполнение разделов диссертации.	Сформированное умение – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития философского знания; планировать выполнение разделов диссертации.
<b>Владеть</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, исходя их тенденций развития философской науки; навыками оформления результатов исследований.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, исходя их тенденций развития философской науки; навыками оформления результатов исследований.	Успешное и систематическое владение способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, исходя их тенденций развития философской науки; навыками оформления результатов исследований.

### 7.2.1. Шкалы оценивания

#### Шкалы оценивания зачета

Оценка	Описание
«Зачтено»	Предполагает при устном отчете аспиранта по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком. Обучающийся продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики, проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы коллектива, самоорганизации. Письменный отчет о прохождении практики составлен в полном

	соответствии с установленными требованиями с незначительными недочетами. Обучающийся продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы коллектива, самоорганизации
«Не зачтено»	Предполагает, что при устном отчете аспиранта по результатам прохождения практики не даны ответы на вопросы преподавателя, а также аспирантом не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком. Письменный отчет не соответствует установленным требованиям. Аспирантом не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.

### 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

#### 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (принято решением ученого совета ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, протокол №9 от 25 февраля 2016 г.) п.19:

При аттестации производственной практики аспирантов по научно-производственной практике выставляется - "зачтено" или "не зачтено"

Аттестация практик проводится в последний день практики или в течение 1 месяца после ее окончания.

Аттестация по практике проводится в форме зачета. Оценка складывается из интегрированной оценки, включающей в себя оценку результатов собеседования (защиты отчета по практике и ответов на дополнительные вопросы), оценки за выполнение индивидуального задания, оценки за содержание отчета.

Общий итог защиты отчета по производственной практике выставляется на титульном листе работы, в экзаменационной ведомости и зачетной книжке аспиранта. Оценка по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов.

### 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

#### а) основная литература

1. Айдаркин Е.К. Менеджмент научных исследований в биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.К. Айдаркин, М.А. Павловская. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. — 120 с. — 978-5-9275-1603-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68569.html>

2. Акимова Т.А. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда [Электронный ресурс]: учебник/ Акимова Т.А., Хаскин В.В.— Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 495 с. – ЭБС «IPRbooks». – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/12832>.

3. Гришанов Г.В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Гришанов, Ю.Н. Гришанова. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. — 72 с. — 978-5-9971-0115-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23854.html>

4. Еськов Е.К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Еськов Е.К. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2012. — 584 с. — ЭБС «IPRbooks». — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9640>.

5. Кентбаева Б.А. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Кентбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014. — 209 с. — 978-601-241-535-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69140.html>

6. Клименко И.С. Концепции экологии [Электронный ресурс]: рабочий учебник/ Клименко И.С. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 98 с. — ЭБС «IPRbooks». — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20192>.

7. Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Романенко [и др.]. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92023>. — Загл. с экрана.

#### **б) дополнительная литература**

1. Абаимов А.П. Биоразнообразие и динамика экосистем. Информационные технологии и моделирование [Электронный ресурс] / А.П. Абаимов, В.В. Адамович, К.С. Алсынбаев. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2006. — 648 с. — 5-7692-0880-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15790.html>

2. Гуриев Г.Т. Человек и биосфера. Устойчивое развитие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гуриев Г.Т., Воробьев А.Е., Голик В.И. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2001. — 254 с. — ЭБС «IPRbooks». — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9782>.

3. Пучков Л.А. Человек и биосфера. Вхождение в техносферу [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Пучков Л.А., Воробьев А.Е. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2000. — 343 с. — ЭБС «IPRbooks». — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6703>.

4. Степановских А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебное пособие/ А.С. Степановских. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. — 791 с.

5. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Степановских А.С. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 687 с. — ЭБС «IPRbooks». — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8105>.

#### **в) ресурсы сети «Интернет»**

ЭБС "Лань": [www.e.lanbook.com/](http://www.e.lanbook.com/)

ЭБС "iBooks.ru": [www.iBooks.ru/](http://www.iBooks.ru/)

eLIBRARY.RU: [www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/)

<http://www.greencross.org.ru> Российский Зеленый Крест. Программы «Наследие холодной войны», «Экологическое образование», «Чистая вода России».

<http://www.ecocom.ru> WWW.ECOCOM.RU (Межведомственная информационная сеть). Банк данных по технологиям использования и обезвреживания отходов, доклад о состоянии окружающей среды в РФ.

[http://www.ecoline.ru/books/ed\\_catalog](http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog) Каталог ресурсов по экологическому образованию (ИСАР). Пособия по экологическому образованию, списки организаций, периодические издания, источники ресурсов по экологическому образованию в Интернете.

<http://www.rcmc.ru> Информационно-Аналитический Центр Проекта ГЭФ «Сохранение Биоразнообразия Российской Федерации». Состояние биоразнообразия РФ, конвенции, законы, национальная стратегия и др.

<http://www.sci.aha.ru/biodiv> Биоразнообразие.

<http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html> Экологическое законодательство.

Федеральные законы и Постановления Верховного Совета РФ, Указы Президента РФ, Постановления Правительства, Международные соглашения и другие документы.

<http://www.biodiversity.ru/publications/odp/index.html> Охрана дикой природы (Издание ЦОДП).

#### **9. Перечень информационных технологий**

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard
3. Statistica (STATISTICA ULTIMATE ACADEMIC BUNDLE)

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимая для проведения практики**

При проведении практики используется оборудование (проектор, экран, ноутбук) для демонстрации материала (технологий) с помощью слайд-шоу (презентация). Видеофильмы.

7-413 Аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

7-435 Лаборатория зоологии, аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

7-429 Препараторская кафедры общей биологии

7-431 Кабинет для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7-409 Компьютерный класс, аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы

Научно-технический потенциал подразделений вуза, которые выступают базой для практики, позволяет успешно решать учебные и научные задачи, поставленные программой практики.

В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедре или на производстве, применительно к учебному процессу.

Также научно-производственная практика может проходить в ведущих НИИ Тюменской области, вузах, заказниках, заповедниках и других регионов страны.