

КОПИЯ

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
"Пермский государственный национальный  
исследовательский университет"**

Авторы-составители: **Качуровский Владимир Иванович**

Программа производственной практики  
**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Утверждено  
Протокол №9  
от «28» мая 2015 г.

Пермь, 2015

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

Вид практики **производственная**

Тип практики **педагогическая**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Педагогическая практика » входит в Блок « Блок2.А.00 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.06.01** Науки о Земле

направленность Экология

Направление: **06.06.01** Биологические науки

направленность Генетика

Направление: **06.06.01** Биологические науки

направленность Зоология

Направление: **06.06.01** Биологические науки

направленность Микробиология

Направление: **30.06.01** Фундаментальная медицина

направленность Клиническая иммунология и аллергология

### Цель практики :

Обеспечить комплексную психолого-педагогическую подготовку аспирантов к научно-педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования.

### Задачи практики :

- овладеть основами педагогической и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования;
- сформировать навыки проведения семинарских, лекционных и других видов учебных занятий;
- развить умения подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам, содержательно связанных с профилем специальности;
- приобрести практические коммуникативные навыки;
- развить умение использовать разные формы учебных взаимодействий со студентами и умение рефлексировать над опытом использования этих форм.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения производственной практики **Педагогическая практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.06.01** Науки о Земле (направленность : Экология)

**06.06.01** Биологические науки (направленность : Микробиология)

**06.06.01** Биологические науки (направленность : Зоология)

**06.06.01** Биологические науки (направленность : Генетика)

**06.06.01** Биологические науки (направленность : Микробиология)

**06.06.01** Биологические науки (направленность : Генетика)

**06.06.01** Биологические науки (направленность : Микробиология)

**ОПК.2** готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

**ПК.3** Способен применить фундаментальные научные знания избранной научной области при осуществлении преподавательской деятельности

**ПК.4** Владеет методиками преподавания дисциплин избранной научной области

**30.06.01** Фундаментальная медицина (направленность : Клиническая иммунология и аллергология)

**ПК.3** Способен применить фундаментальные научные знания избранной научной области при осуществлении преподавательской деятельности

**ПК.4** Владеет методиками преподавания дисциплин избранной научной области

**ОПК.6** готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Педагогическая практика относится к Блоку 2 "Практики" и направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Педагогическая практика является обязательной для освоения аспирантами.

<b>Направления подготовки</b>	06.06.01 Биологические науки (направленность: Микробиология)
<b>форма обучения</b>	заочная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	5,8,11
<b>Объем практики (з.е.)</b>	12
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	432
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (11 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Первый учебный период		
108		
Подготовительный этап		
36	Установочная конференция под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития; Знакомство с программой педагогической практики; Составление индивидуального плана прохождения практики.	ПГНИУ
Этап пассивной практики		
72	Изучение законодательной и нормативно-правовой базы федерального уровня в области образования, в том числе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования . Изучение нормативно-правовой базы организации учебного процесса в ПГНИУ, в том числе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования; Посещение аудиторных занятий преподавателей профильной кафедры, в том числе занятий научного руководителя; Анализ всех посещенных занятий; Изучение рабочих программ дисциплин, преподаваемых профильной кафедрой, в том числе рабочей программы и содержания выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; Посещение консультаций, проводимых преподавателями профильной кафедры; Присутствие на мероприятиях текущего контроля и промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего	ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС.	
Второй учебный период		
216		
Этап активной практики		
216	<p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p>	ПГНИУ
Третий учебный период		
108		
Этап активной практики		
72	<p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p>	
Завершающий этап		
36	<p>Заполнение отчета по итогам педагогической практики;</p> <p>Круглый стол по итогам практики под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития;</p> <p>Получение от научного руководителя заключения об итогах прохождения практики, защита отчета и получение оценки.</p>	ПГНИУ

<b>Направления подготовки</b>	06.06.01 Биологические науки (направленность: Генетика, Микробиология)
<b>форма обучения</b>	очная, заочная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	5,7,8
<b>Объем практики (з.е.)</b>	12
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	432
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (8 триместр)

### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Первый учебный период</b>		
108		
<b>Подготовительный этап</b>		
36	Установочная конференция под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития; Знакомство с программой педагогической практики; Составление индивидуального плана прохождения практики.	ПГНИУ
<b>Этап пассивной практики</b>		
72	Изучение законодательной и нормативно-правовой базы федерального уровня в области образования, в том числе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования . Изучение нормативно-правовой базы организации учебного процесса в ПГНИУ, в том числе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования; Посещение аудиторных занятий преподавателей профильной кафедры, в том числе занятий научного руководителя; Анализ всех посещенных занятий; Изучение рабочих программ дисциплин, преподаваемых профильной кафедрой, в том числе рабочей программы и содержания выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; Посещение консультаций, проводимых преподавателями профильной кафедры; Присутствие на мероприятиях текущего контроля и промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС.	ПГНИУ
<b>Второй учебный период</b>		
216		
<b>Этап активной практики</b>		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
216	<p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p>	ПГНИУ
Третий учебный период		
108		
Этап активной практики		
72	<p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p>	
Завершающий этап		
36	<p>Заполнение отчета по итогам педагогической практики;</p> <p>Круглый стол по итогам практики под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития;</p> <p>Получение от научного руководителя заключения об итогах прохождения практики, защита отчета и получение оценки.</p>	ПГНИУ

<b>Направления подготовки</b>	05.06.01 Науки о Земле (направленность: Экология) 06.06.01 Биологические науки (направленность: Генетика, Зоология, Микробиология) 30.06.01 Фундаментальная медицина (направленность: Клиническая иммунология и аллергология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	2,4,5
<b>Объем практики (з.е.)</b>	12
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	432
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (5 триместр)

### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Первый учебный период</b>		
108		
<b>Подготовительный этап</b>		
36	Установочная конференция под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития; Знакомство с программой педагогической практики; Составление индивидуального плана прохождения практики.	ПГНИУ
<b>Этап пассивной практики</b>		
72	Изучение законодательной и нормативно-правовой базы федерального уровня в области образования, в том числе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования . Изучение нормативно-правовой базы организации учебного процесса в ПГНИУ, в том числе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования; Посещение аудиторных занятий преподавателей профильной кафедры, в том числе занятий научного руководителя; Анализ всех посещенных занятий; Изучение рабочих программ дисциплин, преподаваемых профильной кафедрой, в том числе рабочей программы и содержания выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; Посещение консультаций, проводимых преподавателями профильной кафедры; Присутствие на мероприятиях текущего контроля и промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС.	ПГНИУ



Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Второй учебный период		
216		
Этап активной практики		
216	<p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p>	ПГНИУ
Третий учебный период		
108		
Этап активной практики		
72	<p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p>	
Завершающий этап		
36	<p>Заполнение отчета по итогам педагогической практики;</p> <p>Круглый стол по итогам практики под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития;</p> <p>Получение от научного руководителя заключения об итогах прохождения практики, защита отчета и получение оценки.</p>	ПГНИУ

## **5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

### **Основная**

1. Качуровский В. И. Педагогика высшей школы: учебное пособие для студентов, обучающихся по всем специальностям и направлениям подготовки магистров, а также для аспирантов/В. И. Качуровский.- Пермь: ПГНИУ, 2015, ISBN 978-5-7944-2496-6.-150.
2. Шарипов Ф. В. Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие/Шарипов Ф. В..- Москва: Логос, 2012, ISBN 978-5-98704-587-9.-448.

### **Дополнительная**

1. Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности: учеб. пособие для вузов/С. Д. Смирнов.-М.: Академия, 2007, ISBN 978-5-7695-4139-1.-400.-Библиогр.: с. 364-377
2. Пионова Р. С. Педагогика высшей школы: Учебное пособие/Пионова Р. С..-Минск: Вышэйшая школа, 2014, ISBN 985-06-1044-1.-303.

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

Для проведения практики использование ресурсов сети «Интернет» не предусмотрено.

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Педагогическая практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([etis.psu.ru](http://etis.psu.ru)).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для проведения педагогической практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: аудитории для лекционных и семинарских занятий (закрепленные за факультетами); компьютерные классы, лаборатории, ноутбуки, проекционная аппаратура, аудиторная доска, принтеры, сканеры.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Педагогическая практика проводится на кафедре, где осуществляется подготовка аспирантов.

В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленных на кафедрах применительно к учебному процессу.

Индивидуальная программа педагогической практики должна утверждаться заведующим кафедрой, которая осуществляет подготовку аспиранта. В ней указываются сроки прохождения практики; место прохождения практики; план-график выполнения работ; сроки предъявления отчетности и заданий. Программа подписывается аспирантом и научным руководителем.

Отчет о прохождении педагогической практики аспирант заполняет в следующей форме:

Аспирант \_\_\_\_\_ (ФИО) № курса, направление подготовки, ФИО, должность, ученая степень, ученое звание научного руководителя.

Сроки прохождения практики:

Место прохождения практики:

Далее: В свободной форме излагаются результаты прохождения практики в соответствии с индивидуальной программой практики.

Подпись аспиранта

Подпись научного руководителя

К отчету прилагается бланк с мотивированным заключением выставленных оценок преподавателями кафедр педагогики и психологии развития по результатам анализа посещенных занятий.

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.2</b> <b>ОПК.6</b> готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p><b>ПК.3</b> Способен применить фундаментальные научные знания избранной научной области при осуществлении преподавательской деятельности</p> <p><b>ПК.4</b> Владеет методиками преподавания дисциплин избранной научной области</p>	<p>Знать: законодательную и нормативно-правовую базу для организации и осуществления образовательного процесса; содержание рабочей программы выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; особенности организации и ведения учебного процесса в ПГНИУ; формы совместной деятельности преподавателя и студентов.</p> <p>Уметь: планировать учебный процесс; разрабатывать учебно-методические материалы; планировать, организовывать и проводить учебные занятия со студентами; проводить самоанализ и анализ учебных занятий.</p> <p>Владеть: методиками преподавания дисциплин избранной научной области; способами активизации познавательной деятельности студентов; отбирать и реализовывать на занятиях разные формы учебных взаимодействий со студентами, осуществлять анализ эффективности их использования.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не уяснил цели и задачи педагогической практики; не изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, не овладел навыками организации совместной деятельности со студентами; не приобрел навыки планирования учебного процесса; не посетил лекции и практические занятия преподавателей кафедры и научного руководителя; не овладел способами активизации познавательной деятельности в учебном процессе; не подготовил материалы лекционных и практических занятий, которые предусмотрены индивидуальным планом практики; не предоставил отчет по итогам педагогической практики.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Уяснил цели и задачи педагогической практики; изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, формально усвоил способы организации взаимодействия со студентами, формально осуществляет анализ этих способов; частично приобрел навыки планирования учебного процесса; посетил одно лекционное и одно практическое занятие преподавателей кафедры; формально усвоил способы активизации познавательной деятельности в учебном процессе; подготовил материалы для одного лекционного и одного практического занятия; предоставил отчет по итогам педагогической практики</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Уяснил цели и задачи педагогической практики; изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, усвоил формы организации взаимодействия со студентами,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>осуществляет анализ этих способов; приобрел навыки планирования учебного процесса; посетил не менее четырех лекционных и четырех практических занятия преподавателей кафедры; усвоил способы активизации познавательной деятельности в учебном процессе; оценил воспитательный потенциал посещенных занятий; подготовил материалы для трех лекционных и трех практических занятий; предоставил отчет по итогам педагогической практики</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Уяснил цели и задачи педагогической практики; изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, усвоил формы организации взаимодействия со студентами,, приобрел навыки планирования учебного процесса; посетил не менее пяти лекционных и пяти практических занятий преподавателей кафедры; усвоил способы активизации познавательной деятельности в учебном процессе; подготовил материалы для пяти лекционных и пяти практических занятий; оценил воспитательный потенциал посещенных занятий; осуществил самоанализ проведенных занятий; предоставил отчет по итогам педагогической практики</p>

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
**время отводимое на доклад .25**

### Показатели оценивания

<p>ставится, если аспирант выполнил менее половины программы педагогической практики, освоил только отдельные умения решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, не представил установленную документацию в</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p>
--	-----------------------------------

соответствии с требованиями	<b>Неудовлетворительно</b>
ставится, если аспирант в основном выполнил программу педагогической практики, освоил более половины умений решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, представил установленную документацию в основном в соответствии с требованиями	<b>Удовлетворительно</b>
ставится, если аспирант практически полностью выполнил программу педагогической практики, освоил значительную часть умений решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, представил установленную документацию с незначительными отклонениями от требований	<b>Хорошо</b>
ставится, если аспирант полностью выполнил программу педагогической практики, освоил большинство умений решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, представил всю установленную документацию в соответствии с требованиями	<b>Отлично</b>

КОПИЯ

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
"Пермский государственный национальный  
исследовательский университет"**

Авторы-составители: **Сайдакова Евгения Владимировна  
Тендрякова Светлана Петровна  
Куюкина Мария Станиславовна  
Паньков Николай Николаевич**

Программа производственной практики

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ) ПРАКТИКА**

Утверждено  
Протокол №№ 9  
от «11» июня 2015 г.

Пермь, 2015

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

Вид практики **производственная**

Тип практики **научно-исследовательская работа**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **непрерывная**

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Производственная (научно-исследовательская) практика » входит в Блок « Блок2.А.00 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **06.06.01** Биологические науки  
направленность Микробиология

### **Цель практики :**

подготовка научных кадров высшей квалификации, закрепление компетенций в области исследования объектов профессиональной деятельности

### **Задачи практики :**

- Формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению подготовки «биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- Определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
- Разработка методологии экспериментальных исследований и формирование рабочей гипотезы.
- Проведение экспериментальных исследований, обработка и анализ полученных данных с применением современных информационных технологий.
- Получение результатов научной деятельности в соответствии с критериями, установленными для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
- Развитие способности к критическому анализу результатов собственных исследований и литературных данных, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала, профессионального мастерства и профессиональной этики.



### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения производственной практики **Производственная (научно-исследовательская) практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**06.06.01** Биологические науки (направленность : Микробиология)

**06.06.01** Биологические науки (направленность : Микробиология)

**06.06.01** Биологические науки (направленность : Микробиология)

**ПК.2** Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области биологии

**УК.5** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Дисциплина “производственная (научно-исследовательская) практика” является частью цикла подготовки аспирантов по направлению 06.06.01 Биологические науки направленности Микробиология. Программа производственной (научно-исследовательской) практики включает цели и задачи, способы и формы проведения практики, место практики в структуре образовательной программы, планируемые результаты обучения, содержание и объем практики, формы отчетности, перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет» и информационных технологий, материально-технического обеспечения, необходимых для ее реализации, фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Дисциплина реализуется на Биологическом факультете ПГНИУ, кафедрой микробиологии и иммунологии.

Дисциплина предусматривает ведение научно-исследовательской работы аспирантом.

Результатом прохождения дисциплины является итоговая оценка по пятибалльной шкале (экзамен).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Итоговый контроль. Экзамен предусмотрен в конце 3, 6 и 9 триместров. Итоговую оценку за отчетные триместры аспирант может получить на экзамене в виде любой положительной или неудовлетворительной оценки.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 зачетных единиц, 1296 академических часов, отведенных на научную работу.

<b>Направления подготовки</b>	06.06.01 Биологические науки (направленность: Микробиология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	3,6,9
<b>Объем практики (з.е.)</b>	36
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	1296
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (3 триместр) Экзамен (6 триместр) Экзамен (9 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
третий учебный период		
432	Дисциплина "Производственная (научно-исследовательская) практика входит в вариативную часть блока "Практики" основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 "Биологические науки", профиля (направленности) "Микробиология". Дисциплина направлена на формирование умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области микробиологии. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль в форме устного собеседования, рубежный	ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	контроль в форме контрольного мероприятия, контроль самостоятельной работы аспирантов в устной форме. Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме экзамена (3,6,9 триместр). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 зачетных единиц, 1296 часов. Базовой программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа аспиранта (1296 часов).	
Определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области		
144	Выполнение научных исследований на первом этапе работы требует постановки цели и задач исследования, что достигается путем ознакомления с современной литературой (статьи зарубежных и отечественных авторов), выдвижением идей и гипотез, которые могут быть доказаны или опровергнуты в процессе производственной практики. Аспирант осваивает методы на практике. И наработывает практический материал для диссертации.	
Освоение методик микробиологических исследований формирование рабочей гипотезы		
180	Аспирант анализирует как отечественные, так и зарубежные литературные источники. Идет работа над первичным литературным обзором диссертационной работы. Кроме того, проводится статистическая обработка экспериментальных данных с дальнейшим анализом соответствия литературных данных с полученными результатами собственных исследований.	
Систематизация литературных данных по тематике исследования и освоению микробиологических методов		
108	При необходимости аспирант осваивает новые практические методы под руководством научного руководителя и сотрудников лаборатории; и наработывает материал для дальнейшей статистической обработки экспериментальных данных. Параллельно происходит работа с литературой	
шестой учебный период		
432	Продолжение эксперимента и получение новых данных и их статистическая обработка.	
Проведение экспериментальных исследований		
144	Интерпритация полученных результатов происходит путем статистической обработки данных, и сравнительного анализа с литературными данными. Оценивается новизна, актуальность, теоретическая и практическая значимость выполненной работы., проверяется соответствие уже проведенного эксперимента.ы	

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Обработка и анализ полученных данных с применением современных информационных технологий		
180	Осваиваются новые методы. появляются новые экспериментальные данные, проводится статистическая обработка данных эксперимента.	
Обобщение полученных данных в виде отчета, научных статей и докладов на конференциях различного уровня		
108	Полученные данные оформляются в виде отчета, который в виде доклада и презентации заслушивается на заседании кафедры и после обсуждения утверждается и оценивается.	
девятый учебный период		
432	Продолжение производственной практики и постановки эксперимента под руководством научного руководителя и консультантов.	
Анализ результатов экспериментальных исследований		
144	Сравнительный анализ полученных экспериментальных данных и проверка их соответствия цели и задачам практики.	
Компьютерная обработка полученных данных		
180	Использование компьютерных технологий для обработки полученных результатов производственной практики.	
Оформление и представление результатов научно-исследовательской работы		
108	Вновь идет подготовка отчета, доклада и презентации по выполненной экспериментальной работе. Сотрудники кафедры заслушивают отчет аспиранта о проведенной производственной практике. Выставляется и утверждается экзаменационная оценка.	

<b>Направления подготовки</b>	06.06.01 Биологические науки (направленность: Микробиология)
<b>форма обучения</b>	заочная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	6,9,12
<b>Объем практики (з.е.)</b>	36
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	1296
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (6 триместр) Экзамен (9 триместр) Экзамен (12 триместр)

### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
третий учебный период		
432	Дисциплина "Производственная (научно-исследовательская) практика входит в вариативную часть блока "Практики" основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 "Биологические науки", профиля (направленности) "Микробиология". Дисциплина направлена на формирование умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области микробиологии. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль в форме устного собеседования, рубежный контроль в форме контрольного мероприятия, контроль самостоятельной работы аспирантов в устной форме. Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме экзамена (3,6,9 триместр). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 зачетных единиц, 1296 часов. Базовой программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа аспиранта (1296 часов).	ПГНИУ
Определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области		
144	Выполнение научных исследований на первом этапе работы требует постановки цели и задач исследования, что достигается путем ознакомления с современной литературой (статьи зарубежных и отечественных авторов), выдвижением идей и гипотез, которые могут быть доказаны или опровергнуты в процессе производственной практики. Аспирант осваивает методы на практике. И набирает практический материал для диссертации.	
Освоение методик микробиологических исследований формирование рабочей гипотезы		
180	Аспирант анализирует как отечественные, так и зарубежные	

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	литературные источники. Идет работа над первичным литературным обзором диссертационной работы. Кроме того, проводится статистическая обработка экспериментальных данных с дальнейшим анализом соответствия литературных данных с полученными результатами собственных исследований.	
Систематизация литературных данных по тематике исследования и освоению микробиологических методов		
108	При необходимости аспирант осваивает новые практические методы под руководством научного руководителя и сотрудников лаборатории; и нарабатывает материал для дальнейшей статистической обработки экспериментальных данных. Параллельно происходит работа с литературой	
шестой учебный период		
432	Продолжение эксперимента и получение новых данных и их статистическая обработка.	
Проведение экспериментальных исследований		
144	Интерпритация полученных результатов происходит путем статистической обработки данных, и сравнительного анализа с литературными данными. Оценивается новизна, актуальность, теоретическая и практическая значимость выполненной работы., проверяется соответствие уже проведенного эксперимента.ы	
Обработка и анализ полученных данных с применением современных информационных технологий		
180	Осваиваются новые методы. появляются новые экспериментальные данные, проводится статистическая обработка данных эксперимента.	
Обобщение полученных данных в виде отчета, научных статей и докладов на конференциях различного уровня		
108	Полученные данные оформляются в виде отчета, который в виде доклада и презентации заслушивается на заседании кафедры и после обсуждения утверждается и оценивается.	
девятый учебный период		
432	Продолжение производственной практики и постановки эксперимента под руководством научного руководителя и консультантов.	
Анализ результатов экспериментальных исследований		
144	Сравнительный анализ полученных экспериментальных данных и проверка их соответствия цели и задачам практики.	
Компьютерная обработка полученных данных		
180	Использование компьютерных технологий для обработки полученных результатов производственной практики.	

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Оформление и представление результатов научно-исследовательской работы		
108	Вновь идет подготовка отчета, доклада и презентации по выполненной экспериментальной работе. Сотрудники кафедры заслушивают отчет аспиранта о проведенной производственной практике. Выставляется и утверждается экзаменационная оценка.	

## **5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

### **Основная**

1. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для вузов/И. Г. Захарова.- М.: Академия, 2008, ISBN 978-5-7695-5230-4.-192.-Библиогр.: с. 187-188

### **Дополнительная**

1. Аристер Н. И., Резник С. Д. Управление диссертационным советом: практическое пособие/Н. И. Аристер, С. Д. Резник ; под общ. ред. Ф. И. Шамхалова.- Москва: ИНФРА-М, 2010, ISBN 978-5-16-003691-5.-4631.-Библиогр.: с. 238-242

2. Рузавин Г. И. Методология научного познания: учебное пособие для вузов/Г. И. Рузавин.- М.: ЮНИТИ, 2009, ISBN 978-5-238-00920-9.-288.



## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

Для проведения практики использование ресурсов сети «Интернет» не предусмотрено.

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Производственная (научно-исследовательская) практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по производственной (научно-исследовательской) практике предполагает использование программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Компьютерные программы «Primer 3» и аналоги;
2. Для статистической обработки данных программа «STATISTICA» и аналоги;
3. National Center for Biotechnology Information // [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com).

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([etis.psu.ru](http://etis.psu.ru)).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Синтезатор ДНК и РНК ASM-2000, Биоссет, Новосибирск.

Капиллярный секвенатор ДНК 3500xl, Applied Biosystems.

Геномный секвенатор нового поколения Ion Torrent PGM, Applied Biosystems, США.

Комплекс оборудования для ПЦР, Real-Time PCR, генетического анализа и геноинженерного конструирования. (Система для визуализации гелей ChemiDoc XRS PLUS Bio-Rad США,

Амплификаторы градиентные со сменными блоками C1000 Bio-Rad США, Система для ПЦР с детекцией в режиме реального времени CFX96 C1000, твердотельные термостаты, термошейкеры,

универсальная микроцентрифуга с охлаждением Z 216 МК, HERMLE Labortechnik GmbH Германия,

Высокоскоростная рефрижеруемая настольная центрифуга SIGMA 3-K30, SIGMA AG, Германия,

Автоматизированная станция выделения ДНК KingFisher ML (Thermo Fisher Scientific, США и др.).

Станция автоматического электрофореза Experion, Bio-Rad США.

Роботизированная дозирующая станция Freedom EVO 150, Tecan, Швейцария.

ВЭЖХ-системы Стайер для градиентной, изократической, препаративной и ионной хроматографии, Аквилон, Москва.

Газовый хроматограф Хромос GX-1000, ООО «Химаналитсервис» Россия,.

Инфракрасный Фурье спектрометр Nicolet 6700, Termo Sc., США.

ИК-Фурье спектрометр ФСМ 1202 с инфракрасным микроскопом, Ломо-Спектр.

Планшетные инкубаторы, ридеры, шейкеры.

Роботизированная станция Freedom EVO 75 с роботом, отбирающим колонии Pickolo и

интегрированным микроплашетным ридером Infinite M200 PRO, Tecan, Швейцария.

Ферментёр Infors, 13 Л Labfors 4, Infors AG, Швейцария.

Шейкер-инкубатор напольный, трехъярусный Multitron 2, Infors AG Швейцария.

Исследовательский микроскоп Axio Imager A2 Zeiss Германия.

Система для проведения протеомных и метаболомных исследований на основе хромато-масс-спектрометра QTRAP 4000 AB Sciex США.

Система конфокальной лазерной и атомно-силовой микроскопии на базе ACM Asylum Research MFP-3D.

Электрофоретическое оборудование, в т.ч. система для 2-мерного электрофореза Protean II, Bio-Rad. Система Bio-Plex 200, Bio-Rad, США (проточный лазерный иммуноанализатор нового поколения). Лиофильная сушка FreeZone Plus 2,5.

СО<sub>2</sub>-инкубатор с двухступенчатым редуктором газа БГД-25 ИНК1.

Ротатор-миксер программируемый, скорость 60 об/мин (Multi RS-60) платформа PRS-48 (48 мест диам15мм). Ротор затухания.

Программный замораживатель Kryo 560–16, Planner.

Камеры для культивирования с регулируемыми физико-химическими параметрами, формированием газовой среды.

и прочее

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Производственная практика аспирантов является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов и способствует углублению теоретических знаний по специальности и приобретению практических навыков работы с объектами исследования.

Производственная практика проводится индивидуально на предприятиях, в различных научно-исследовательских учреждениях, в научно-исследовательских лабораториях и на кафедрах университета, в экспедициях, организуемых кафедрами факультета и соответствующих профилю профессиональной подготовки аспирантов и задачам практики. Сроки практики определяются графиком учебного процесса. В необходимых случаях сроки практики могут быть перенесены по письменному представлению научного руководителя.

Аспирант при прохождении практики обязан:

- Пройти медицинское освидетельствование и сделать необходимые профилактические прививки. Лица, имеющие медицинские противопоказания, к выходу в полевые условия не допускаются;
- Ознакомиться со своими обязанностями, с рабочим местом, где будет выполняться основная часть работы, пройти вводный инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте. В полевых условиях аспиранты должны быть ознакомлены с основными природными особенностями района работ и возможными опасностями;
- Составить календарный план работы по выполнению задания на практику и согласовать этот план с научным руководителем. В ходе практики аспирант должен анализировать выполнение заданий календарного плана;
- Полностью выполнять задания, предусмотренные программой, согласованной с научным руководителем; освоить компетенции: ПК-2, УК-5;
- Подчиняться действующим в учреждении Уставу или «Временному положению», правилам охраны труда и техники безопасности и производственной санитарии;
- Должен принимать активное участие в производственной и общественной жизни коллектива, к которому он прикомандирован, принимать участие в санитарно-просветительской работе;
- Нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- Вести дневник, в котором записывать необходимые цифровые материалы, содержание лекций и бесед, делать эскизы, зарисовки, полевые заметки.

Производственная практика аспирантов является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов и способствует углублению теоретических знаний по специальности и приобретению практических навыков работы с объектами исследования.

Производственная практика проводится индивидуально на предприятиях, в различных научно-исследовательских учреждениях, в научно-исследовательских лабораториях и на кафедрах

университета, в экспедициях, организуемых кафедрами факультета и соответствующих профилю профессиональной подготовки аспирантов и задачам практики. Сроки практики определяются графиком учебного процесса. В необходимых случаях сроки практики могут быть перенесены по письменному представлению научного руководителя.

Аспирант при прохождении практики обязан:

- Пройти медицинское освидетельствование и сделать необходимые профилактические прививки. Лица, имеющие медицинские противопоказания, к выходу в полевые условия не допускаются;
- Ознакомиться со своими обязанностями, с рабочим местом, где будет выполняться основная часть работы, пройти вводный инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте. В полевых условиях аспиранты должны быть ознакомлены с основными природными особенностями района работ и возможными опасностями;
- Составить календарный план работы по выполнению задания на практику и согласовать этот план с научным руководителем. В ходе практики аспирант должен анализировать выполнение заданий календарного плана;
- Полностью выполнять задания, предусмотренные программой, согласованной с научным руководителем; освоить компетенции: ПК-2, УК-5;
- Подчиняться действующим в учреждении Уставу или «Временному положению», правилам охраны труда и техники безопасности и производственной санитарии;
- Должен принимать активное участие в производственной и общественной жизни коллектива, к которому он прикомандирован, принимать участие в санитарно-просветительской работе;
- Нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- Вести дневник, в котором записывать необходимые цифровые материалы, содержание лекций и бесед, делать эскизы, зарисовки, полевые заметки.

Производственная практика аспирантов является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов и способствует углублению теоретических знаний по специальности и приобретению практических навыков работы с объектами исследования.

Производственная практика проводится индивидуально на предприятиях, в различных научно-исследовательских учреждениях, в научно-исследовательских лабораториях и на кафедрах университета, в экспедициях, организуемых кафедрами факультета и соответствующих профилю профессиональной подготовки аспирантов и задачам практики. Сроки практики определяются графиком учебного процесса. В необходимых случаях сроки практики могут быть перенесены по письменному представлению научного руководителя.

Аспирант при прохождении практики обязан:

- Пройти медицинское освидетельствование и сделать необходимые профилактические прививки. Лица, имеющие медицинские противопоказания, к выходу в полевые условия не допускаются;
- Ознакомиться со своими обязанностями, с рабочим местом, где будет выполняться основная часть работы, пройти вводный инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте. В полевых условиях аспиранты должны быть ознакомлены с основными природными особенностями района работ и возможными опасностями;
- Составить календарный план работы по выполнению задания на практику и согласовать этот план с научным руководителем. В ходе практики аспирант должен анализировать выполнение заданий календарного плана;
- Полностью выполнять задания, предусмотренные программой, согласованной с научным руководителем; освоить компетенции: ПК-2, УК-5;
- Подчиняться действующим в учреждении Уставу или «Временному положению», правилам охраны труда и техники безопасности и производственной санитарии;
- Должен принимать активное участие в производственной и общественной жизни коллектива, к

которому он прикомандирован, принимать участие в санитарно-просветительской работе;

- Нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- Вести дневник, в котором записывать необходимые цифровые материалы, содержание лекций и бесед, делать эскизы, зарисовки, полевые заметки.

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2</b> Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области биологии</p>	<p>В результате прохождения производственной (научно-исследовательской) практики аспиранты уметь решать научно-исследовательские задачи в области микробиологии, применять на практике теорию микробиологического эксперимента, владеть методами компьютерной обработки полученных данных, уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Уровень сформированности компетенций – ниже порогового (компетенции не сформированы). Аспирант не владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в области микробиологии; не умеет выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой практики.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Уровень сформированности компетенций – пороговый (компетенции сформированы не полностью). Аспирант демонстрирует владение основными методами и методиками научно-исследовательской деятельности в области микробиологии, допуская отдельные методологические ошибки; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Уровень сформированности компетенций – достаточный (компетенции сформированы на должном уровне). Аспирант демонстрирует владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в области микробиологии; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой. При защите отчета ответы на вопросы аргументированные; аспирант демонстрирует понимание материала, приводит примеры; владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой; выполняет расчеты с ошибками.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Уровень сформированности компетенций –</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>высокий (компетенции сформированы полностью). Аспирант уверенно владеет основными методами и методиками научно-исследовательской деятельности в области микробиологии; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой. При защите отчета ответы полные, аргументированные, логически выстроенные. Аспирант демонстрирует полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры, объясняющие явления, закономерности, и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой практики; выполняет расчеты без ошибок; демонстрирует способность творчески применять знание теории к решению профессиональных практических задач.</p>
<p><b>УК.5</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Аспирант владеет приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов своей деятельности по решению профессиональных задач в области микробиологии. Умеет выявлять и оценивать индивидуально-личностные и профессионально- значимые качества, видит пути достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Аспирант не владеет приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов своей деятельности по решению профессиональных задач в области микробиологии. Не умеет выявлять и оценивать индивидуально-личностные и профессионально- значимые качества. Не видит пути достижения более высокого уровня их развития.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Аспирант владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов своей деятельности по решению профессиональных задач в области микробиологии, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации. Владеет отдельными способами выявлять и оценивать индивидуально-личностные и профессионально- значимые качества. Демонстрирует нечеткое видение путей достижения более высокого уровня их развития.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Аспирант владеет отдельными приемами и</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов своей деятельности по решению стандартных профессиональных задач в области микробиологии, неполно аргументирует выбор приемов и технологий и их реализации. Владеет способами выявлять и оценивать индивидуально-личностные и профессионально-значимые качества. Демонстрирует нечёткое видение путей достижения более высокого уровня их развития.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Аспирант уверенно владеет приемами и технологиями целеполагания, реализации и оценки результатов своей деятельности по решению стандартных и нестандартных профессиональных задач в области микробиологии, полно аргументирует выбор приемов и технологий и их реализации. Умеет выявлять и оценивать индивидуально-личностные и профессионально-значимые качества. Демонстрирует ясное видение путей достижения более высокого уровня их развития.</p>

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Устное собеседование по вопросам

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на подготовку 2

### Показатели оценивания

Уровень сформированности компетенций – ниже порогового (компетенции не сформированы). Аспирант не владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; не умеет выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой практики.	<b>Неудовлетворительно</b>
Уровень сформированности компетенций – пороговый (компетенции сформированы не полностью). Аспирант демонстрирует знание основного содержания практики, владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой; выполняет	<b>Удовлетворительно</b>

расчеты с ошибками.	<b>Удовлетворительно</b>
Уровень сформированности компетенций – достаточный (компетенции сформированы на должном уровне). При защите отчета ответы по вопросу аргументированные; аспирант демонстрирует понимание материала, приводит примеры; владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой; выполняет расчеты с ошибками.	<b>Хорошо</b>
Уровень сформированности компетенций – высокий (компетенции сформированы полностью). При защите отчета ответы полные, аргументированные, логически выстроенные. Аспирант демонстрирует полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры, объясняющие явления, закономерности, и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой практики; выполняет расчеты без ошибок; демонстрирует способность творчески применять знание теории к решению профессиональных практических задач.	<b>Отлично</b>

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Устное собеседование по вопросам

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на подготовку 2

### Показатели оценивания

Уровень сформированности компетенций – ниже порогового (компетенции не сформированы). Аспирант не владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; не умеет выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой практики.	<b>Неудовлетворительно</b>
Уровень сформированности компетенций – пороговый (компетенции сформированы не полностью). Аспирант демонстрирует знание основного содержания практики, владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой; выполняет расчеты с ошибками.	<b>Удовлетворительно</b>
Уровень сформированности компетенций – достаточный (компетенции сформированы на должном уровне). При защите отчета ответы по вопросу аргументированные; аспирант демонстрирует понимание материала, приводит примеры; владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой; выполняет расчеты с ошибками.	<b>Хорошо</b>
Уровень сформированности компетенций – высокий (компетенции сформированы полностью). При защите отчета ответы полные, аргументированные, логически выстроенные. Аспирант демонстрирует	<b>Отлично</b>



полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры, объясняющие явления, закономерности, и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой практики; выполняет расчеты без ошибок; демонстрирует способность творчески применять знание теории к решению профессиональных практических задач.	<b>Отлично</b>
---	----------------

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Устное собеседование по вопросам

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**

**время отводимое на подготовку 2**

### Показатели оценивания

Уровень сформированности компетенций – ниже порогового (компетенции не сформированы). Аспирант не владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; не умеет выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой практики.	<b>Неудовлетворительно</b>
Уровень сформированности компетенций – пороговый (компетенции сформированы не полностью). Аспирант демонстрирует знание основного содержания практики, владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой; выполняет расчеты с ошибками.	<b>Удовлетворительно</b>
Уровень сформированности компетенций – достаточный (компетенции сформированы на должном уровне). При защите отчета ответы по вопросу аргументированные; аспирант демонстрирует понимание материала, приводит примеры; владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой; выполняет расчеты с ошибками.	<b>Хорошо</b>
Уровень сформированности компетенций – высокий (компетенции сформированы полностью). При защите отчета ответы полные, аргументированные, логически выстроенные. Аспирант демонстрирует полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры, объясняющие явления, закономерности, и т.д.; показывает умение выполнять типовые задания и задачи, предусмотренные программой практики; выполняет расчеты без ошибок; демонстрирует способность творчески применять знание теории к решению профессиональных практических задач.	<b>Отлично</b>