

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВПО «ВГУ»)

П ВГУ 2.1.02.022000Б – 2013

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор-  
проректор по учебной работе  
Е. Е. Чуландина  
«22» июля 2015 г.

**ПОЛОЖЕНИЕ**

**о порядке проведения практик обучающихся  
в Воронежском государственном университете по направлению подготовки  
06.04.01 – Биология  
профиль «Биохимия»  
магистратура**

РАЗРАБОТАНО – рабочей группой биолого-почвенного факультета

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ – декан биолого-почвенного факультета  
В.Г.Артюхов

ИСПОЛНИТЕЛЬ – зав.кафедрой биохимии и физиологии клетки А.Т.Епринцев

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ РЕКТОРА ОТ 29.12.2012 № 910

СРОК ПЕРЕСМОТРА по мере изменения ФГОС

## **1 Область применения**

Настоящее положение обязательно для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, профиль «Биохимия» и научно-педагогических работников, обеспечивающих подготовку по направлению по указанной основной образовательной программе.

## **2 Нормативные ссылки**

Настоящее положение разработано в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Устав ФГБОУ ВПО «ВГУ»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 020400 Биология высшего образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «04» февраля 2010 г. №100;

- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- И ВГУ 1.3.02 – 2009 Инструкция о порядке проведения практик обучающихся в воронежском государственном университете по профессиональным образовательным программам.

## **3 Общие положения**

### **3.1 Виды практик**

Основными видами практик магистров профиля «Биохимия» являются учебная и производственная практика.

Основным типом учебной практики для программ магистратуры профиль «Биохимия» является цикл практик по получению первичных профессиональных умений и навыков:

- учебная педагогическая (3 ЗЕ: семестр 2),

Основным типом производственной практики является цикл практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- производственная научно-исследовательская работа (9 ЗЕ: семестр 2),

- производственная педагогическая (9 ЗЕ: семестр 3),

- научно-исследовательская работа (24 ЗЕ: семестры 1, 2, 3, 4),

- научно-исследовательский семинар (2 ЗЕ: семестр 1, 2, 3, 4).

### **3.2 Общие требования к организации практик (по видам практик)**

Сроки проведения практик устанавливаются учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Учебные и производственные практики могут осуществляться стационарно или быть выездными.

Стационарная практика проводится в Университете или его структурном подразделении, в которых обучающиеся осваивают основную образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен Университет.

Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения

расположено вне населенного пункта, в котором находится Университет, его структурное подразделение. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

Организация проведения практики осуществляется следующими способами:

непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практики, предусмотренных ООП;

дискретно:

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики;

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике учебного процесса периодов учебного времени для проведения для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

Организация проведения практик, предусмотренных ООП, может осуществляться на основе договоров Университета с организациями, деятельность которых соответствует направленности реализуемой образовательной программы (Приложение А).

После подведения итогов практики, руководители практики должны в течение 10-ти дней представить отчет заместителю декана по учебным и производственным практикам, который формирует общий отчет по всем практикам. Общий отчет представляется в УМУ до 30.01.

#### **4 Программы практик по профилю подготовки «Биохимия»**

##### **Учебная педагогическая практика**

##### **Цели учебной педагогической практики**

**Целью** учебной педагогической практики является освоение основ педагогической учебно-методической работы, подготовка будущего магистра к самостоятельной научно-педагогической деятельности в профессиональной области, реализация образовательного процесса в высших учебных заведениях.

##### **Задачи** учебной педагогической практики:

- подготовка будущих преподавателей к реализации профессиональных образовательных программ и учебных планов на уровне, отвечающем государственным образовательным стандартам высшего профессионального образования;

- формирование у магистрантов-практикантов умений разрабатывать и применять современные образовательные технологии, выбирать оптимальные стратегии преподавания в зависимости от целей обучения и уровня подготовки обучающихся;

- установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных магистрантами-практикантами при изучении психолого-педагогических и методических дисциплин, с профессионально-педагогической деятельностью;

- подготовка будущих преподавателей к воспитательной деятельности со студентами: создание условий для утверждения отношений сотрудничества студентов и преподавателей, развитие студенческого самоуправления, общественных студенческих организаций и объединений;

- выявление преемственности и взаимосвязей научно-исследовательского и учебно-воспитательного процессов в средней и высшей школах, возможностей использования преподавателем собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса, повышения его качества;

- выработка у магистрантов творческого подхода к собственной профессиональной деятельности, приобретение ими опыта рефлексивного отношения к своему труду, актуализация потребности в самообразовании и личностном развитии.

**Время проведения учебной педагогической практики**

3 курс, 3 семестр.

**Формы проведения практики**

Лабораторная и лекционная практика в аудиториях и лабораториях кафедры биохимии.

**Содержание учебной педагогической практики**

Общая трудоемкость учебной педагогической практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	
1.	Подготовительный этап, включающий установочную конференцию для магистрантов	Инструктаж по прохождению учебной педагогической практики, получение рекомендаций по педагогической практике, знакомство с вузовскими преподавателями; 6 ч.	
2.	Посещение нескольких аудиторных занятий преподавателя-предметника	Знакомство с методикой преподавания конкретного педагога; 36 ч.	Осуществление психолого-педагогического анализа учебной группы; 12 ч.
3.	Проведение учебных занятий (лекция, семинар, лабораторное или практическое занятие) на младших курсах вуза	Подготовка планов-конспектов (текста) лекций, семинаров, практических, лабораторных занятий и их представление	Проведение 3 учебных занятий (лекция, семинар, лабораторное или практическое занятие) на младших курсах вуза; 6 ч.

		преподавателю вуза за неделю до проведения занятия; 40 ч.	
4.	Подготовка отчета по практике	Подготовка отчета по практике; 10 ч.	Защита отчета по практике; 4 ч.

### Технологии, используемые в учебной педагогической практике

Современные технологии педагогики в высшей школе. Применение методов индивидуального и коллективного образования. Использование мультимедийных информационных средств при проведении лекционных и семинарских занятий.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):** защита отчета на заседании кафедры: зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-2; ОК-3; ПК-13, ПК-15, ПК-16

### Список учебных пособий и методических рекомендаций

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Методика преподавания биологии : учебник для вузов / М.А. Якунчев [и др.]. — Москва : Academia. - 2008 . - 313 с.
2	Физиология растений : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — Москва : Высшая школа, 2011 . - 783 с.
3	Микробиология : учебник для вузов / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. — Москва : Academia, 2006 . - 349 с.
4	Биохимия / под ред. Е. С. Северина .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 .— 768 с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html</a> > .

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	Пономарева И.Н. Общая методика обучения биологии : учебное пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова. — Москва : Academia, 2003 . - 266 с.
6	Медведев С.С. Физиология растений : учебник / С.С. Медведев. — Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2004. - 334 с.
7	Микробиология : Учебник для студ. вузов, обуч. по направлению 510600"Биология" и биол. специальностям / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. — 4-е изд., стер. — Москва : Academia, 2003 . 461 с.
8	Биохимия с упражнениями и задачами : гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России / Е.С. Северин [и др.] ; под ред. Е.С. Северина. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010 . – 377 с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html</a> > .

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
9	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – ( <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a> )
10	Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология / А.И. Коротяев. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Специальная Литература, 2010 . - 772 с. —

	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=104939">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=104939</a>
11	Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 168 с. <a href="http://www.znaniium.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=8">http://www.znaniium.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=8</a>
12	Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Барковский [и др.]; под ред. проф. А.А. Чиркина. – Минск: Высшая школа, 2013. – 491 с. <a href="http://www.znaniium.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=6">http://www.znaniium.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=6</a>

### **Критерии оценки итогов учебной педагогической практики**

**- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он** владеет техникой безопасности в лаборатории; полностью владеет правилами оформления дневника и отчета о практике; применяет полученные в результате прохождения практики знания для анализа учебной и воспитательной работы; владеет навыками постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

**- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он** не владеет техникой безопасности в лаборатории; не владеет правилами оформления дневника и отчета по практике; не умеет применять полученные в результате прохождения практики знания для анализа учебной и воспитательной работы; не владеет навыками постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Не владеет базовыми навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

### **Порядок представления отчетности**

Результатом практики является отчет, представленный к её окончанию, выполненный всеми студентами (Приложение Б).

Каждый обучающийся делает небольшое сообщение об основных результатах проведенных исследований по написанному им разделу отчета и составленному графическому материалу. Оценки выставляются по совокупности выполненных каждым обучающимся всех видов работ с учетом качества заполнения бланков, ведения дневников, написания текста отчета.

### **Производственная научно-исследовательская практика «Биохимические и молекулярные методы исследования функционирования ферментов»**

#### **Цели научно-исследовательской практики**

Целями научно-исследовательской практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по физико-химическим основам патологических процессов, ферментативной регуляции метаболизма, молекулярным механизмам адаптации к стрессовым факторам, компьютерным технологиям в биологии и некоторым другим дисциплинам, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области медицинской биохимии.

#### **Задачи научно-исследовательской практики**

Задачами научно-исследовательской практики являются: а) освоение способов моделирования патологических состояний, сопряженных с оксидативным стрессом, у животных, забора и подготовки для исследований биологического материала (образцов различных тканей млекопитающих); б) совершенствование навыков и

умений работы с приборным обеспечением, наличие которого характерно для лабораторий биохимического и молекулярно-биологического профиля; в) приобретение обучающимся практических навыков определения содержания в биологических пробах нормальных и патологических метаболитов, активности ферментов и других параметров, которые могут подтверждать развитие патологических процессов в организме; г) закрепление способности анализировать полученные результаты с применением теоретических знаний и современных информационных технологий.

**Время проведения научно-исследовательской практики**

1 курс, 2 семестр.

**Формы проведения практики**

Лабораторная.

**Содержание научно-исследовательской практики**

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности; 4 ч.		Устный опрос
2.	Экспериментальный этап	Сбор, обработка и систематизация литературного материала; 40 ч.	Выполнение научно-исследовательских заданий (подготовка проб для анализа, измерения и др. работа); 202 ч.	Устный опрос
3.	Обработка и анализ полученной информации	Обработка полученных на 2-м этапе данных; 40 ч.	Анализ полученной информации с привлечением данных литературы; 20 ч.	Устный опрос
4.	Подготовка отчета по практике	Подготовка отчета по практике; 14 ч.	Защита отчета по практике; 4 ч.	Защита отчета по практике

**Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на научно-исследовательской практике**

Моделирование процессов на лабораторных животных и растениях, подготовка проб для анализа, проведение качественных и количественных реакций, центрифугирование, спектрофотометрирование, ПЦР, качественный и количественный анализ нуклеиновых кислот и др. технологии, обработка данных (в т.ч. статистическая), анализ результатов.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Составление и защита отчета.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-2; ОК-3;  
ПК-13, ПК-15, ПК-16

**Список учебных пособий и методических рекомендаций**

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Методика преподавания биологии : учебник для вузов / М.А. Якунчев [и др.]. — Москва : Academia. - 2008 . - 313 с.
2	Физиология растений : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — Москва : Высшая школа, 2011 . - 783 с.
3	Микробиология : учебник для вузов / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. — Москва : Academia, 2006 . - 349 с.
4	Биохимия / под ред. Е. С. Северина .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 .— 768 с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html</a> >.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	Пономарева И.Н. Общая методика обучения биологии : учебное пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова. — Москва : Academia, 2003 . - 266 с.
6	Медведев С.С. Физиология растений : учебник / С.С. Медведев. — Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2004. - 334 с.
7	Микробиология : Учебник для студ. вузов, обуч. по направлению 510600"Биология" и биол. специальностям / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. — 4-е изд., стер. — Москва : Academia, 2003 . 461 с.
8	Биохимия с упражнениями и задачами : гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России / Е.С. Северин [и др.] ; под ред. Е.С. Северина. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010 . – 377 с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html</a> >.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
9	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – ( <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a> )
10	Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология / А.И. Коротяев. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Специальная Литература, 2010 . - 772 с. — <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=104939">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=104939</a>
11	Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 168 с. <a href="http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=8">http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=8</a>
12	Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Барковский [и др.]; под ред. проф. А.А. Чиркина. – Минск: Высшая школа, 2013. – 491 с. <a href="http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=6">http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=6</a>

**Критерии оценки итогов производственной научно-исследовательской практики**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет техникой безопасности в лаборатории; полностью владеет правилами оформления дневника и отчета о практике; применяет полученные в результате прохождения практики знания для анализа учебной и внеаудиторной работы по предмету, воспитательной

работы; владеет навыками постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

**-оценка «хорошо» выставляется студенту, если он** владеет техникой безопасности в лаборатории; полностью владеет правилами оформления дневника и отчета о практике; применяет полученные в результате прохождения практики знания для анализа учебной и внеаудиторной работы по предмету, воспитательной работы; владеет навыками постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии, но при этом допускает незначительные ошибки в ответах на вопросы.

**-оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он** демонстрирует базовые знания техники безопасности, оформления дневника; применяет полученные в результате прохождения практики знания для анализа учебной и внеаудиторной работы по предмету, воспитательной работы; владеет базовыми навыками постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет основными навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии;

**-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он** не владеет техникой безопасности в лаборатории; не владеет правилами оформления дневника и отчета по практике; не умеет применять полученные в результате прохождения практики знания для анализа учебной и внеаудиторной работы по предмету, воспитательной работы; не владеет навыками постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Не владеет базовыми навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

#### **Порядок представления отчетности**

Результатом практики является отчет, представленный к её окончанию, выполненный всеми студентами (Приложение Б).

Каждый обучающийся делает небольшое сообщение об основных результатах проведенных исследований по написанному им разделу отчета и составленному графическому материалу. Оценки выставляются по совокупности выполненных каждым обучающимся всех видов работ с учетом качества заполнения бланков, ведения дневников, написания текста отчета.

### **Производственная педагогическая практика**

#### **Цель производственной педагогической практики.**

Основной целью производственной педагогической практики является освоение основ педагогической учебно-методической работы в высшей школе, подготовка будущего магистранта к самостоятельной научно-педагогической деятельности в профессиональной области, приобщение к реализации образовательного процесса в высших учебных заведениях.

#### **Задачи производственной педагогической практики.**

Основными задачами производственной педагогической практики являются:

- 1) подготовка будущих преподавателей к реализации образовательных программ и учебных планов на уровне, отвечающем ФГОС;
- 2) формирование у магистрантов умений разрабатывать и применять современные информационно-образовательные технологии, выбирать оптимальные

стратегии преподавания в зависимости от целей обучения, уровня подготовки обучающихся;

3) формирование у магистрантов проектировочных умений в условиях современного образовательного процесса;

4) установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных магистрантами-практикантами при изучении психолого-педагогических и методических дисциплин, с профессионально-педагогической деятельностью;

5) Подготовка будущих преподавателей к воспитательной деятельности с обучающимися: создание условий для утверждения отношений сотрудничества студентов и преподавателей, развития студенческого самоуправления, общественных студенческих организаций и объединений;

6) выявление преемственности и взаимосвязей научно-исследовательского и учебно-воспитательного процессов в средней и высшей школах, возможностей использования преподавателем собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса, повышения его качества;

7) развитие профессионального мышления, совершенствование системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности будущего преподавателя, а также его активности, направленной на гуманизацию общества;

8) выработка у магистрантов творческого подхода к профессиональной деятельности, приобретение ими опыта рефлексивного отношения к своему труду, актуализация потребности в самообразовании и личностном развитии формировании личностно-профессиональных компетенций.

#### **Время проведения производственной педагогической практики**

ФГБОУ ВГУ, биолого-почвенный факультет, кафедра биохимии и физиологии клетки; 2 курс 3 семестр.

#### **Формы проведения практики**

производственная.

#### **Содержание научно-исследовательской практики**

Общая трудоемкость производственной педагогической практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап, включающий установочную конференцию для магистрантов	Инструктаж по прохождению научно-педагогической практики, получение рекомендаций по научно-педагогической практике, знакомство с вузовскими преподавателями; 6 ч.		Устный опрос
2.	Посещение нескольких аудиторных занятий преподавателя-предметника	Знакомство с методикой преподавания конкретного педагога; 30 ч.	Осуществление психолого-педагогического анализа учебной группы; 30 ч.	Устный опрос
3.	Проведение учебных занятий (лекция, семинар, лабораторное или практическое занятие) на младших курсах вуза	Подготовка планов-конспектов (текста) лекций, семинаров, практических, лабораторных занятий и их представление	Проведение 3-8 учебных занятий (лекция, семинар, лабораторное или практическое занятие) на младших курсах	Устный опрос

		преподавателю вуза за неделю до проведения занятия; 80 ч.	вуза; 6-16 ч.	
4.	Научно-исследовательская работа по изучению личности студента и академической группы	Научно-исследовательская работа по изучению личности студента и академической группы; 60 ч.	Участие в обсуждении самостоятельно проведенных учебных занятий; 6 ч.	Устный опрос
5.	Посещение занятий, проводимых другими студентами-практикантами	Регулярно посещение занятий, проводимых другими студентами-практикантами; 6-16 ч.	Участие в обсуждении посещенных учебных занятий; 6 ч.	Устный опрос
6.	Заключительная конференция по практике	Анализ полученной информации с привлечением данных литературы; 40 ч.		Устный опрос
7.	Подготовка отчета по практике	Подготовка отчета по практике; 40 ч.	Защита отчета по практике; 4 ч.	Защита отчета по практике

### **Технологии, используемые на производственной педагогической практике**

Производственная педагогическая практика включает научно-педагогическую деятельность практиканта (самостоятельная подготовка и проведение лекционных, лабораторных занятий), совместное решение с преподавателями кафедры учебно-методических вопросов, научное кураторство НИР студентов.

#### **Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Составление и защита отчета по практике.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-2; ОК-3; ПК-13, ПК-15, ПК-16

#### **Список учебных пособий и методических рекомендаций**

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Методика преподавания биологии : учебник для вузов / М.А. Якунчев [и др.]. — Москва : Academia. - 2008 . - 313 с.
2	Физиология растений : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — Москва : Высшая школа, 2011 . - 783 с.
3	Микробиология : учебник для вузов / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. — Москва : Academia, 2006 . - 349 с.
4	Биохимия / под ред. Е. С. Северина .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 .— 768 с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html</a> > .

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	Пономарева И.Н. Общая методика обучения биологии : учебное пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова. — Москва : Academia, 2003 . - 266 с.
6	Медведев С.С. Физиология растений : учебник / С.С. Медведев. — Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2004. - 334 с.

7	Микробиология : Учебник для студ. вузов, обуч. по направлению 510600"Биология" и биол. специальностям / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. — 4-е изд., стер. — Москва : Academia, 2003 . 461 с.
8	Биохимия с упражнениями и задачами : гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России / Е.С. Северин [и др.] ; под ред. Е.С. Северина. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010 . — 377 с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html</a> >.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
9	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – ( <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a> )
10	Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология / А.И. Коротяев. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Специальная Литература, 2010 . - 772 с. — <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=104939">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=104939</a>
11	Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 168 с. <a href="http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=8">http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=8</a>
12	Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Барковский [и др.]; под ред. проф. А.А. Чиркина. – Минск: Высшая школа, 2013. – 491 с. <a href="http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=6">http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=6</a>

### **Критерии оценки итогов производственной педагогической практики**

- **«отлично»** выставляется студенту, если он обладает полным объемом знаний о современных источниках информации по теме научного исследования; применяет биохимические и молекулярные методы для изучения метаболических процессов, анализа биологически важных молекул. Использует методы для диагностики различных патологий; владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

- **«хорошо»** выставляется студенту, если он демонстрирует усвоение основных представлений о современных источниках информации по теме научного исследования, применяет биохимические и молекулярные методы для изучения метаболических процессов, анализа биологически важных молекул. Использует методы для диагностики различных патологий; владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии; излагает материал с некоторыми неточностями.

- **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует лишь базовые знания о современных источниках информации по теме научного исследования, применяет основные биохимические и молекулярные методы для изучения метаболических процессов, анализа биологически важных молекул; владеет базовыми навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет основными навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии;

- **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если отсутствуют знания о современных источниках информации по теме научного исследования, не умеет применять биохимические и молекулярные методы для изучения метаболических процессов, анализа биологически важных молекул; не владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Не владеет базовыми навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

#### **Порядок представления отчетности**

Результатом практики является отчет, представленный к её окончанию, выполненный всеми студентами (Приложение В).

Каждый обучающийся делает небольшое сообщение об основных результатах проведенных исследований по написанному им разделу отчета и составленному графическому материалу. Оценки выставляются по совокупности выполненных каждым обучающимся всех видов работ с учетом качества заполнения бланков, ведения дневников, написания текста отчета.

### **Научно-исследовательская работа по направлению 06.04.01 Биология профиль Биохимия**

**Цели научно-исследовательской работы** – подготовить магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе и к проведению научных исследований в составе научного коллектива.

#### **Задачи научно-исследовательской работы:**

Задачами научно-исследовательской работы в семестре являются:

1. приобретение навыков и развитие умений планирования научно-исследовательской работы и выбора темы исследования после ознакомления с тематикой исследовательских работ в данной области;
2. формирование способности к изучению литературных и других информационных источников по выбранной тематике с привлечением современных информационных технологий;
3. формулирование и решение задач, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
4. приобретение навыков, при необходимости, корректировки плана проведения научно-исследовательской работы;
5. выбор необходимых методов исследования (модифицирование существующих, разработка новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
6. приобретение способности к формулировке выводов работы, отвечающих поставленным задачам;
  1. умений к формулировке новизны, актуальности и практической значимости работы в соответствии с поставленной целью;
  2. навыков составления отчета о научно-исследовательской работе.

#### **Время проведения научно-исследовательской работы**

Курс, количество недель и срок проведения практики отражены в рабочем учебном плане. Научно-исследовательская работа проходит на 1 (8 недель) и 2 (7 недель) курсах в 1, 2, 3, 4 семестрах.

#### **Формы проведения работы**

Лабораторная, производственная. Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по

направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится. Содержание НИР определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВПО и отражается в индивидуальном плане на научно-исследовательскую работу.

### **Содержание научно-исследовательской работы**

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 24 зачетных единиц 864 часа.

В течение научно-исследовательской практики студент выполняет следующие виды работ:

1 семестр

1. Изучает правила техники безопасности, приобретает практические навыки в работе с биохимическим и молекулярно-биологическим оборудованием и материалами;

2. Подготовительный этап планирования и организации НИР, выбор и освоение новых

методов по теме магистерской диссертации, подбор и анализ научной литературы для организации самостоятельной научно-исследовательской работы.

3. Самостоятельно планирует, организует и проводит научные исследования в соответствии с утвержденной темой НИР и индивидуальным планом магистра;

4. Осуществляет регистрацию, систематизацию и анализ полученных результатов исследования;

5. Подготовка и защита отчета о выполнении НИР.

2 семестр

1. Самостоятельно планирует, организует и проводит научные исследования в соответствии с утвержденной темой НИР и индивидуальным планом магистра;

2. Осуществляет регистрацию, систематизацию и анализ полученных результатов исследования;

3. Проводит поиск и анализ научной литературы по теме НИР;

4. Подготовка к публикации полученных результатов НИР;

5. Подготовка доклада по результатам НИР на научной сессии ВГУ.

6. Работа над магистерской диссертацией в соответствии с индивидуальным планом магистра;

7. Подготовка и защита отчета о выполнении НИР.

4 семестр

НИР магистранта в 4 семестре направлена на завершение выполнения и написания магистерской диссертации.

1. Завершение анализа полученных результатов НИР по теме магистерской диссертации;

2. Подготовка окончательного варианта магистерской диссертации, научного доклада и презентации к публичной защите магистерской диссертации.

3. Предзащита НИР на заседании кафедры.

Оценка итогов научно-исследовательской работы осуществляется на заседании кафедры на основании анализа дневников, отчетов студента, магистерской диссертации, отзыва научного руководителя и защиты отчетов магистра о результатах практики.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-2; ОК-3; ПК-13, ПК-15, ПК-16

### **Список учебных пособий и методических рекомендаций**

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Биохимия : учебное руководство / А.А. Чиркин, Е.О. Данченко. — Москва : Медицинская

	литература, 2010. - 605 с.
2	Аналитическая биохимия : учебное пособие / сост.: Т.И. Рахманова [и др.]; науч. ред. М.А. Наквасина. — Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006. — 63 с.
3	Биохимия / под ред. Е. С. Северина. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 768с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html</a> >.
4	Биохимия с упражнениями и задачами : гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России / Е.С. Северин [и др.] ; под ред. Е.С. Северина. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010 . — 377 с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417362.html</a> >.
5	Биохимия : гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России / под ред. Е.С. Северина .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012 . — 768 с. - <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423950.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423950.html</a> >.
6	Биохимия : руководство к практическим занятиям : гриф Минобрнауки России / Н.Н. Чернов [и др.] ; под ред. Н.Н. Чернова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009 .- 240 с. -<URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412879.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412879.html</a> >.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
7	Методы молекулярно-биологических и генно-инженерных исследований : учебно-методическое пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: В.Н. Попов [и др.]. — Воронеж : ЛОП ВГУ, 2005 . — 47 с.
8	<a href="#">Климова М. А.</a> Очистка ферментов и методы исследования их каталитических свойств : учебно-методическое пособие для вузов : (практикум) / М.А. Климова, А.Т. Епринцев ; Воронеж. гос. ун-т. — Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008 . — 34 с.
9	<a href="#">Селиванова Н. В.</a> Биохимические методы исследования ферментов гликозилатного цикла и ЦТК [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов (практикум) / Н.В. Селиванова, Д.Н. Федорин, А.Т. Епринцев ; Воронеж. гос. ун-т. — Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014.
10	<a href="#">Особенности метаболизма прокариот: углеродная автотрофия и брожение : учебное пособие / М.Ю. Грабович, Е.В. Белоусова ; Воронеж. гос. ун-т. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. — 58 с.</a>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
11	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. — ( <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a> )
12	Клиническая биохимия : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост. : Т.И. Рахманова [и др.]. — Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2007 .— 65 с. — ( <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m07-148.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m07-148.pdf</a> ).
13	Димитриев А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 168 с. - <a href="http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=8">http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=8</a>
14	Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Барковский [и др.]; под ред. проф. А.А. Чиркина. – Минск : Высшая школа, 2013. – 491 с. <a href="http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=6">http://www.znaniy.com/catalog.php?item=tbk&amp;code=64&amp;page=6</a>
15	<i>MOLBIOL. RU – Классическая и молекулярная биология</i> ( <a href="http://www.molbiol.ru">http://www.molbiol.ru</a> ).

### **Критерии оценки итогов научно-исследовательской работы**

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он владеет техникой безопасности в лаборатории; правилами оформления дневника и отчета о практике; обладает полным объемом знаний о современных источниках информации по теме научного исследования; применяет биохимические и молекулярные методы для изучения метаболических процессов, анализа биологически важных молекул; владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

- **оценка «не зачтено»** выставляется студенту, если он не владеет техникой безопасности в лаборатории; не владеет правилами оформления дневника и отчета по практике; не умеет применять биохимические и молекулярные методы для изучения метаболических процессов, анализа биологически важных молекул; не владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Не владеет базовыми навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

### **Порядок представления отчетности**

Результатом практики является отчет, представленный к её окончанию, выполненный всеми студентами (Приложение В).

Каждый обучающийся делает небольшое сообщение об основных результатах проведенных исследований по написанному им разделу отчета и составленному графическому материалу. Оценки выставляются по совокупности выполненных каждым обучающимся всех видов работ с учетом качества заполнения бланков, ведения дневников, написания текста отчета.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ



Ермишев А.Т.

**Приложение А**

**Пример оформления титульного листа отчета о прохождении практики**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Биолого-почвенный Факультет

Кафедра биохимии и физиологии клетки

Отчет

о прохождении \_\_\_\_\_  
*название практики*

Направление подготовки 06.03.01 -Биология  
профиль «Биохимия»

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ д.б.н., проф. А.Т.Епринцев  
*Подпись*

Руководитель \_\_\_\_\_  
*подпись*

Воронеж 20\_\_

## Приложение В

### **Форма отчета студента о прохождении производственной (преддипломной) практики**

В отчете необходимо отразить основные итоги и выводы по практике в соответствии с предложенными пунктами:

1. Введение (обоснование темы практики, цель и задачи практики в соответствии с полученным заданием).
2. Основная часть (место прохождения практики, длительность практики, описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием).
3. Выводы.
4. Список литературы.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.