Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан БФ
_____(М.М. Силантьева)
«10» _____2019 г.

Программа
учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(2 семестр)

Направление подготовки
06.04.01 Биология
Профиль Биохимия и биотехнология

Квалификация (степень) выпускника
Магистратура

Барнаул, 2019

Составитель: к.б.н., доц. Хлебова Л.П.

Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ № 1052 от 23.09.2015 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)».

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии, биохимии и биотехнологии «07» июня 2019 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой экологии,
биохимии и биотехнологии _____ Г.Г. Соколова

1. Вид практики, способы и формы проведения

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная полевая.

Форма проведения: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Место проведения учебной практики. Практика может быть либо стационарной, либо выездной. Стационарной является практика, которая проводится в структурных подразделениях АлтГУ, включая базовые кафедры или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула или населенного пункта, в котором расположен филиал АлтГУ.

Выездной является практика, которая проводится вне территории города Барнаула (или территории населенного пункта, в котором расположен филиал АлтГУ).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Время проведения практики: практика проходит в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса: 2 семестр.

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

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является получение конкретных практических навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности магистров.

Задачи практики:

1. Знакомство с перспективными и актуальными проблемами биохимических исследований. Определение собственной темы исследования и подбор соответствующих методов.
2. Формирование готовности самостоятельно разрабатывать программу и выбирать методики исследований в зависимости от поставленной задачи.
3. Сбор данных по теме исследования в лабораторных условиях при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.
4. Развитие профессиональных навыков анализа полученных результатов исследования и составления аналитических отчетов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

Общепрофессиональные:

ОПК-4: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

Знать – современные методы сбора и получения данных, методику проведения исследований на современном оборудовании и обработки полученных научных данных.

Уметь – самостоятельно проводить анализ имеющейся информацию, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

Владеть – современной аппаратурой и вычислительными средствами.

Профессиональные:

ПК-1: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

Знать: теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов дисциплин вариативной части магистерской программы.

Уметь: творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин вариативной части магистерской программы.

Владеть: полученными знаниями для правильного проведения эксперимента, выбора анализируемых показателей и параметров, а также для анализа полученных фактических данных.

ПК-3: способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

Знать – виды информационных технологий и разновидности открытых образовательных сред для организации обучения в современном образовательном учреждении.

Уметь – самостоятельно осуществлять выбор современного оборудования и использования информационных технологий и верно их применять для достижения практических целей.

Владеть – навыками, необходимыми для организации проектной работы с применением информационных компьютерных технологий.

3. Место учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в ОП магистратуры

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

В соответствии с учебным планом магистерской программы «Биохимия и биотехнология» по направлению 06.04.01 «Биология» учебная практика реализуется во 2 семестре.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах

Трудоёмкость учебной практики составляет 15 ЗЕТ, или 540 часов и длится 10 недель. Итоговый контроль – зачет с оценкой.

5. Содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Содержание работы магистранта в рамках учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков определяется индивидуально руководителем практики. Практика проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы студента под руководством научного руководителя.

Практика включает выполнение обучающимся ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций; выполнение задач, определенных в индивидуальном задании на практику и определяемых утвержденной темой ВКР.

Содержание учебной практики определяется кафедрой экологии, биохимии и биотехнологии, осуществляющей подготовку магистров по профилю «Биохимия и биотехнология» по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

Содержание основных этапов учебной практики

	Разделы практики	Виды учебной работы на практике	Объем
1	Подготовительный этап	Организационное собрание. Ознакомление с индивидуальным заданием на практику. Инструктаж по ТБ (в АлтГУ и на месте прохождения производственной практики).	4 ч. контактная работа
2	Основной этап	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков предполагает: • проведение самостоятельных исследований по теме выпускной квалификационной работы с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; • овладение знанием современных методов сбора и получения данных, методику проведения исследований на современном оборудовании и обработки полученных научных данных; • самостоятельное проведение анализа имеющейся информации, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач; • реферирование научных трудов; • составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; • обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний; • работу в составе временных научных коллективов для решения прикладных задач; • формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования; • умение самостоятельно осуществлять выбор современного оборудования и использования информационных технологий и верно их применять для достижения практических целей; • овладение навыками, необходимыми для организации проектной работы с применением информационных компьютерных технологий.	32 ч. контактная работа / 486 ч. самостоятельная работа
3	Заключительный этап	Подготовка отчета по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков	18 ч. самостоятельная работа

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов в ходе прохождения практики

Магистранту перед практикой выдаётся индивидуальное задание (Приложение 1), форма отчета (Приложения 3), дневник практики (Приложение 2). Руководителем

практики от кафедры даются методические рекомендации по прохождению практики, написанию отчёта, требованиям, предъявляемым к промежуточной аттестации (дифференцированному зачёту).

Практика сопровождается тематическими консультациями, проводимыми руководителем индивидуально с обучающимся.

6. Формы отчетности по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

По завершению практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на кафедру сдаются: отчет по практике, в основе которого выполненное индивидуальное задание, дневник практики, подписанный руководителем.

Отчет о результатах практики должен включать: введение (в котором указывается цель, задачи и практическая значимость работы), материалы и методы работы, основную часть (содержащую описание достигнутых результатов производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на каждом из этапов ее прохождения), выводы или заключение, библиографический список.

Результаты подготовительного этапа находят своё отражение:

- в отметке о прохождении инструктажа по ТБ в дневнике практики;
- заполненной форме индивидуального задания (прилагается к отчету);
- списке изученной литературы (приводится в конце отчета).

Результаты основного этапа прохождения практики излагаются в основной части отчета. Основная часть отчета должна содержать разделы, отражающие содержание и результаты работы по выполнению самостоятельной работы по индивидуальному заданию на прохождение производственной практики, исходя из содержания основного этапа практики (см. выше приведенную таблицу).

Защита проводится на кафедре. Отчет должен быть защищен в установленные сроки. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку.

Студент не прошедший практику по уважительной причине, направляется на практику в свободное от учебы время по индивидуальному графику, при этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Студент, не прошедший практику или промежуточную аттестацию по практике без уважительной причины, считается имеющим академическую задолженность.

Студент, не прошедший практику, без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, может быть отчислен из АлтГУ за академическую неуспеваемость или по решению руководителя учебного подразделения повторно направлен на практику в свободное от учебы время для ликвидации академической задолженности. При этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ 7.32-2001. При оформлении отчета рекомендуется использовать учебное пособие, разработанное на биологическом факультете: Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ / Сост. Бобина И.В., Бородулина И.Д., Воронина И.Ю., Кудряшова И.В., Кучина Е.А., Сперанская Н.Ю., Соколова Г.Г., Филатова О.В., Шапетько Е.В. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2019. – 78 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

(Приложение 4)

8. Перечень учебной литературы и сети Интернет, необходимых для проведения

учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Основная

1. Комов В.П., Шведова В.Н. Биохимия: учебник для вузов. – М.: Юрайт, 2015. – 640 с. [Электронный ресурс] URL: https://www.biblio-online.ru/book/biohimiya-v-2-ch-chast-1-421284

2. Биохимия. Малый практикум: учеб. пособие / Е.А. Шарлаева, В.П. Вистовская. – Барнаул: ИП Колмогоров И.А., 2015. – 180 с. [Электронный ресурс] URL: http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/2414

Дополнительная

1. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера : в 3-х т. / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. Т.П. Мосоловой, Е.М. Молочкиной, В.В. Белова. - Москва : Лаборатория знаний, 2017. - Т. 1. Основы биохимии, строение и катализ. - 749 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482819

2. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера : в 3-х т. / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. Т.П. Мосоловой, Е.М. Молочкиной, В.В. Белова. - Москва : Лаборатория знаний, 2017. - Т. 2. Биоэнергетика и метаболизм. - 691 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482824.

3. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера : в 3-х т. / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. Т.П. Мосоловой, О.В. Ефременковой. - Москва : Лаборатория знаний, 2017. - Т. 3. Пути передачи информации. - 451 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482828 .

Интернет-ресурсы

1. www.all-library.com – научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций.
2. http://tusearch.blogspot.com – поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.
3. http://cyberleninka.ru/ – научная электронная библиотека «КиберЛенинка».
4. http://www.portalus.ru/ – научная онлайн-библиотека Порталус.
5. http://elibrus.1gb.ru/psi.shtml – интернет библиотека электронных книг Elibrus.
6. www.humbio.ru (база знаний по биологии человека).
7. http://protein.bio.msu.ru/biokhimiya/ (Журнал «Биохимия»).
8. www.medsite.net.ru (Электронные книги. Биохимия).
9. www.medbook.net.ru (Медицинская литература. Биохимия).
10. www.inbi.ras.ru/ubkh/ubkh.html (Ежегодник «Успехи биологической химии»).
11. www.MolBiol.ru (Классическая и современная молекулярная биология. Информация).

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Во время практики используются:

- технологии проблемного обучения (проблемные дискуссии во время обсуждения результатов работ, проводимые в форме диалога, решение профессиональных задач во время консультаций со специалистами);
- игровые технологии (проведение тренингов, деловых игр, «интеллектуальных разминок», «мозговых штурмов»);
- интерактивные технологии (коллективное обсуждение полученных результатов);

- информационно-коммуникативные образовательные технологии (моделирование изучаемых явлений)
- технологии проектного обучения – самостоятельное выполнение проекта по теме выпускной квалификационной работы.

10. Материально-техническая база учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Если производственная практика проводится в лабораториях кафедры экологии, биохимии и биотехнологии или других структурных подразделениях АлтГУ, то все оборудование этих лабораторий может быть использовано студентами для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. В случае выездной практики, для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентами используется материально-техническая база профильной лаборатории в организации, с которой заключен договор.

В лабораториях кафедры имеется следующее оборудование: вытяжной шкаф, pH-метр, весы аналитические, магнитная мешалка с подогревом, термостаты, цифровой фотоэлектроколориметр, шейкер-инкубатор, водяные бани, центрифуги, спектрофотометр, высокоэффективный жидкостный хроматограф, муфельная печь, рефрактометр, пламенный фотометр, влагомер, нитратомер, микроскопы, бинокуляры, микробиологический бокс, ламинар, счетчик колоний, микроскоп с видеокамерой, климакамера, сушильный шкаф, дистиллятор, электроплитки, лабораторная посуда, реактивы и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

_____
(ФИО студента, курс, группа)

Направление подготовки _____
(код, название)
Наименование профиля подготовки _____
_____
Период прохождения практики:
с «___» _____20___г. по «___» _____20__г.
Кафедра _____

Научный руководитель _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)
Заведующий кафедрой _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)
Руководитель от организации _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)

№ п/п	Планируемые формы работы во время научно-исследовательской практики	Сроки проведения планируемой работы

Магистрант _____
(подпись)
Научный руководитель _____
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Д Н Е В Н И К

по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

…….
(Ф И О студента)
студента …… курса …….. группы
Биологического факультета

по направлению подготовки 06.04.01 Биология

профиль «Биохимия и биотехнология»

за 20….. – 20….. учебный год

Отчет представлен на кафедру
……. 20….. г.
Принял …….
(подпись)

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ СТУДЕНТУ-ПРАКТИКАНТУ

1. Перед выездом на практику необходимо

1.1. Подробно выяснить: характер и сроки практики; подробный адрес базы практик.

1.2. Получить на кафедре рабочую программу практики.

1.3. Задания, которые необходимо выполнить на предприятии (по теме дипломной или курсовой работы.

1.4. Получить на профилирующей кафедре консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в т.ч. по технике безопасности.

2. Обязанности студента-практиканта

2.1. Явиться в управление предприятия, учреждения, организации и отметить в дневнике дату прибытия.

2.2. Получить документ – пропуск (удостоверение).

2.3. Явиться к руководителю практики от производства, ознакомить его с программой практики и индивидуальными заданиями, и согласовать с ним рабочее место, календарный план-график прохождения практики, порядок проведения итогов работы, порядок пользования производственно-техническими материалами, литературой, инструментами и приборами, порядок получения спецодежды.

2.4. Ознакомиться с правилами внутреннего распорядка и техникой безопасности на предприятии, в учреждении, организации и неуклонно их выполнять.

2.5. При пользовании производственно-техническими материалами предприятия строго руководствоваться установленным порядком эксплуатации и хранения этих материалов.

2.6. Систематически вести дневник практики.

2.7. Записи в дневнике должны показать умение студента разобраться как в организации, так и в технологии производства, экономике, планировании и контроле за производством.

2.8. Дневник и отчет должны быть полностью закончены на месте практики и там же представлены для оценки и отзыва руководителю производственной практики от предприятия.

2.9. Отчет должен представлять собой систематическое изложение выполненных работ. Основу содержания отчета должны составлять личные наблюдения, критический анализ и оценка действующих технических средств, процессов и методов организации работ, а также, выводы и заключения.

2.10. Перед окончанием практики студент должен заверить дневник печатью у руководителя от предприятия.

2.11. Представить на кафедру дневник и отчет по практике.

3. Правила ведения дневника

3.1. Дневник заполняется регулярно и аккуратно, так как записи в нем являются основным материалом для составления отчета о производственной практике.

3.2. Периодически не реже одного раза в неделю, студент обязан представлять дневник на просмотр руководителю практики

ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Характер инструктажа	Дата	Кто проводил инструктаж	Подпись студента
Вводный инструктаж			
Повторный инструктаж на рабочем месте			

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	Описание выполненных работ	Отметка руководителя практики

ХАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНТА ЗА ВРЕМЯ ПРАКТИКИ
(заполняется в случае прохождения практики вне АлтГУ)

Навыки студента, объем выполненных работ, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе предприятия и т.п.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Подпись руководителя практики от предприятия_____

Печать

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

ОТЧЕТ
по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

Выполнил(а): студент(ка)_ курса
___ гр. БФ _____(ФИО)
_____

Научный руководитель:
_____(ФИО)
Оценка _____
“____” _____ 2019 г.

Барнаул – 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной практике
по получению первичных профессиональных умений и навыков
(2 семестр)

Направление подготовки
06.04.01 Биология
Профиль Биохимия и биотехнология

Разработчики:

Хлебова Л.П.

Согласовано:

Представитель организации
работодателя

д.б.н., проф.,
директор ФГБУН ИВЭП СО РАН
Пузанов А.В.

Барнаул, 2019

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 07 июня 2019 года №11

Зав. каф. экологии,
биохимии и биотехнологии _____/Соколова Г.Г.

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав.кафедрой _____
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав.кафедрой _____
фио, должность

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ОПК-4: Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	***Знает***: современные методы сбора и получения данных, методику проведения исследований на современном оборудовании и обработки полученных научных данных. ***Умеет***: самостоятельно проводить анализ имеющейся информации, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств. ***Владеет***: современной аппаратурой и вычислительными средствами.	Отчет по практике Раздел «Методы работы» Раздел отчета «Результаты работы и их обсуждение» Раздел «Результаты работы и их обсуждение»
ПК-1: Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	***Знает:*** теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов дисциплин вариативной части магистерской программы ***Умеет:*** творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин вариативной части магистерской программы ***Владеет:*** полученными знаниями для правильного проведения эксперимента, выбора анализируемых показателей и параметров, а также для анализа полученных фактических данных.	Раздел отчета – анализ литературы по теме исследования Раздел отчета «Анализ полученных результатов» Описание собственной методики работы, а также статистических методов, использованных в работе.
ПК-3: Способность применять методические основы проектирования, выполнения	***Знает:*** виды информационных технологий и разновидности открытых образовательных сред для	Отчет по практике (раздел методы работы)

полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	организации обучения в современном образовательном учреждении. ***Умеет:*** самостоятельно осуществлять выбор современного оборудования и использования информационных технологий и верно их применять для достижения практических целей ***Владеет:*** навыками, необходимыми для организации проектной работы с применением информационных компьютерных технологий.	Индивидуальное задание. Описание методов исследования и собственной методики работы, а также статистических методов, использованных в работе. Описание методов исследования и собственной методики работы, а также статистических методов, использованных в работе.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49

Оценивание индивидуальных заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Полнота выполнения индивидуального задания; 2. Правильность выполнения индивидуального задания; 3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов

		(частей), задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

Критерии оценивания отчета по практике

Самостоятельно проведённое исследование	Написание отчета и дневника	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
70	10	20	100

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные индивидуальные задания

1. Определение цели и задач, методов исследования.
2. Подготовка литературного обзора по теме исследования с использованием как отечественных, так и зарубежных источников.
3. Подготовка обзора используемых методов исследования по выбранной теме с описанием методик, используемых магистрантом.
4. Проведение эксперимента (в лабораторных или полевых условиях).
5. Подбор адекватных математических методов для обработки полученных данных.
6. Использование информационных компьютерных технологий для обработки биологических данных и представления результатов работы.
7. Подготовка к публикации результатов исследования.
8. Перевод иностранной литературы по теме исследования и методам работы.
9. Современное оборудование, используемое для полевых или лабораторных биологических, экологических исследований.
10. Представление плана собственного научного проекта, с разделением на этапы его выполнения, определением возможных путей финансирования.

Вопросы при защите отчета

1. В чем состоит актуальность темы вашей работы?
2. Какие практические задачи решает ваше исследование?
3. В чем состоит новизна выполненной работы?
4. В какой лаборатории (на базе чего) выполнялась работа?
5. Какие устройства и приборы вы использовали при выполнении своей работы?
6. Каков объем источников информации по подготовленному литературному обзору и сколько и зарубежных источников?
7. Подготовлены ли публикации по теме исследования?
8. Насколько репрезентативна ваша выборка при проведении эксперимента?
9. Какие информационные компьютерные технологии были использованы для обработки биологических данных и представления результатов работы?
10. Какие методы статистики были использованы для анализа полученных данных?

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

Оценивание степени усвоения компетенций проводится по выполненным индивидуальным заданиям и отчёту о результатах практики. Также необходим отзыв научного руководителя.

Индивидуальное задание (или задания) выполняется в виде реферативной работы по литературным источникам и составляет часть отчета. Раскрываются методологические и

теоретические основы исследуемой проблемы, проводится анализ зарубежного и отечественного опыта решения проблемы, а также обоснование положительных и отрицательных черт анализируемых методик, обоснование возможности или невозможности применения зарубежного опыта. В заключении приводятся основные выводы, к которым пришел автор исследования.

Отчет о результатах практики должен включать: введение (в котором указывается цель, задачи и практическая значимость работы), материалы и методы работы, основную часть (содержащую описание достигнутых результатов производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на каждом из этапов ее прохождения), выводы или заключение, библиографический список.

Результаты подготовительного этапа находят своё отражение:

- в отметке о прохождении инструктажа по ТБ в дневнике практики;
- заполненной форме индивидуального задания (прилагается к отчету);
- списке изученной литературы (приводится в конце отчета).

Защита проводится на кафедре. Отчет должен быть защищен в установленные сроки. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку.

Студент не прошедший практику по уважительной причине, направляется на практику в свободное от учебы время по индивидуальному графику, при этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Студент, не прошедший практику или промежуточную аттестацию по практике без уважительной причины, считается имеющим академическую задолженность.

Студент, не прошедший практику, без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, может быть отчислен из АлтГУ за академическую неуспеваемость или по решению руководителя учебного подразделения повторно направлен на практику в свободное от учебы время для ликвидации академической задолженности. При этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____(М.М. Силантьева)
«____» _____2019 г.

Программа
производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(1, 3 семестр)

Направление подготовки
06.04.01 Биология
Профиль Биохимия и биотехнология

Квалификация (степень) выпускника
Магистратура

Барнаул, 2019

Составитель: к.б.н., доц. Хлебова Л.П.

Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ № 1052 от 23.09.2015 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)».

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии, биохимии и биотехнологии «07» июня 2019 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой экологии,
биохимии и биотехнологии _____Г.Г. Соколова

1. Вид практики, способы и формы проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная полевая.

Место проведения практики. Практика может проводиться как стационарно, так и на выезде. Стационарной является практика, которая проводится в структурных подразделениях АлтГУ, включая базовые кафедры или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула или населенного пункта, в котором расположен филиал АлтГУ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Время проведения практики: практика проходит в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса.

Очное обучение – 1, 3 семестр.

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

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является изучение основ учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий, а также закрепление готовности к саморазвитию, самореализации и использованию творческого потенциала.

Задачи практики 1. Знакомство со структурой образовательного процесса в высшем учебном заведении и правилами ведения преподавателями отчетной документации.

2. Выработка навыков самостоятельной подготовки плана и конспектов занятий по учебной дисциплине.

3. Овладение способами подготовки учебного материала на современном научно-методическом уровне.

4. Получение теоретических знаний и практических навыков для педагогической работы в образовательных организациях.

5. Выработка навыков, необходимых для дальнейшей профессиональной деятельности и руководства коллективом.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта

Общекультурные

ОК-3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

***Знать**:* методы сбора, обобщения и анализа материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

***Уметь**:* применять знания и умения, полученные в процессе теоретического обучения в решении практических задач.

***Владеть**:* навыками, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности.

Профессиональные

ПК-6: способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры

производственной безопасности.

Знать: методы организации производственной безопасности.

Уметь: обеспечивать производственную безопасность, осуществлять руководство коллективом.

Владеть: способностью руководить рабочим коллективом и информацией о психологии трудовой деятельности.

ПК-9. Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающегося, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.

Знать: фундаментальные биологические понятия, представления, законы и закономерности, современные научно-исследовательские и образовательные технологии, в том числе интерактивные; особенности использования методических моделей, методик и приемов обучения в преподавании биологических дисциплин.

Уметь: планировать самостоятельную педагогическую деятельность, разрабатывать собственные занятия; представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей; осуществлять руководство научно- исследовательской работой обучающихся.

Владеть: навыками самостоятельной педагогической деятельности; отбора содержания и построения занятий с учетом современных требований дидактики, психологии, методики преподавания; чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий.

3. Место производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в ОП магистратуры

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательным видом учебной работы, входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

В соответствии с учебным планом магистерской программы «Биохимия и биотехнология» по направлению 06.04.01 «Биология» производственная практика реализуется в 1 и 3 семестре магистратуры.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах

Трудоёмкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 1 семестр – 3 ЗЕТ (108 часов), 3 – семестр – 9 ЗЕТ (324 часа). Итоговый контроль зачет с оценкой в 3 семестре. Для прохождения практики выделены в 1 семестре с 1 по 6 неделю – 6 часов в неделю; с 7 по 15 неделю – 8 часов в неделю. В 3 семестре с 1 по 15 неделю – 20 часов в неделю; 16 неделя – 24 часа.

5. Содержание производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Содержание работы студента в рамках производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определяется индивидуально руководителем практики. Практика проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы студента под руководством научного руководителя.

Практика включает выполнение обучающимся ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций; выполнение задач, определенных в индивидуальном задании на практику и определяемых утвержденной темой ВКР.

Содержание практики определяется кафедрой экологии, биохимии и

биотехнологии, осуществляющей подготовку магистров по программе «Биохимия и биотехнология» по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

Содержание основных этапов практики получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Разделы практики	Виды учебной работы на практике	Объем
1. Подготовительный этап	Организационное собрание Ознакомление с индивидуальным заданием на практику. Инструктаж по ТБ (в АлтГУ и на месте прохождения производственной практики).	контактная работа: 1 семестр - 1 ч. / 3 семестр - 1 ч.
2. Основной этап	• ознакомление со структурой образовательного процесса в высшем образовательном учреждении и правилами ведения преподавателем отчетной документации; • ознакомление с программой и содержанием читаемых курсов; • ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий; • самостоятельную подготовку планов и конспектов занятий по учебным дисциплинам; • подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий; • разработку содержания учебного материала на современном научно-методическом уровне; • методически правильное проведение различных видов учебных занятий (лекции, практические, семинарские и лабораторные занятия); • осуществление научно-методического анализа проведенных занятий.	самостоятельная работа: 1 семестр - 100 ч. / 3 семестр – 300 ч.
3. Заключительный этап	Подготовка отчета по производственной практике получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	самостоятельная работа: 1 семестр – 7 ч. / 3 семестр - 23 ч.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов в ходе прохождения практики

Магистранту перед практикой выдаётся индивидуальное задание (Приложение 1), или совместный рабочий график (план) проведения практики, если практика проводится в другой организации (Приложение 2), дневник практики. Руководителем практики от кафедры даются методические рекомендации по прохождению практики, написанию отчёта, требованиям, предъявляемым к промежуточной аттестации (дифференцированному зачёту).

Практика сопровождается тематическими консультациями, проводимыми руководителем индивидуально с обучающимся.

6. Формы отчетности по производственной практике по получению по получению

профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Основной формой отчетности являются индивидуальные задания, оформленные в виде текстового отчета.

Основной формой отчетности являются индивидуальные задания, оформленные в виде текстового отчета. *На защите отчета представляются два индивидуальных задания*, выполненные, первое – в виде реферативной работы по теме исследования, второе – учебно-методическая документация разработанного и проведенного занятия.

Отчет о результатах практики должен включать: введение (в котором указывается цель, задачи и практическая значимость работы), материалы и методы работы, основную часть (содержащую описание достигнутых результатов производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на каждом из этапов ее прохождения), выводы или заключение, библиографический список.

Результаты подготовительного этапа находят своё отражение:

- в отметке о прохождении инструктажа по ТБ в дневнике практики;
- заполненной форме индивидуального задания (прилагается к отчету);
- списке изученной литературы (приводится в конце отчета).

Результаты основного этапа прохождения практики излагаются в основной части отчета. Основная часть отчета должна содержать разделы, отражающие содержание и результаты работы по выполнению самостоятельной работы по индивидуальному заданию на прохождение производственной практики, исходя из содержания основного этапа практики (см. выше приведенную таблицу).

По результатам пассивной и активной педагогической практики должен быть оформлен особый раздел, с приведением тех учебно-методических материалов, которые самостоятельно разработал магистрант.

Защита проводится на кафедре. Отчет должен быть защищен в установленные сроки. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку.

Студент не прошедший практику по уважительной причине, направляется на практику в свободное от учебы время по индивидуальному графику, при этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Студент, не прошедший практику или промежуточную аттестацию по практике без уважительной причины, считается имеющим академическую задолженность.

Студент, не прошедший практику, без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, может быть отчислен из АлтГУ за академическую неуспеваемость или по решению руководителя учебного подразделения повторно направлен на практику в свободное от учебы время для ликвидации академической задолженности. При этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ 7.32-2001. При оформлении отчета рекомендуется использовать учебное пособие, разработанное на биологическом факультете: Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ / Сост. Бобина И.В., Бородулина И.Д., Воронина И.Ю., Кудряшова И.В., Кучина Е.А., Сперанская Н.Ю., Соколова Г.Г., Филатова О.В., Шапетько Е.В. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2019. – 78 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

(Приложение 4)

8. Перечень учебной литературы и сети Интернет, необходимых для проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности

Основная литература

1. Звонников В.И., Челышкова М.Б. Современные средства оценивания результатов обучения. – М.: Академия, 2009. – 224 с. – 6 экземпляров

2. Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение. – М: Изд. центр «Академия», 2011. – 144 с. – 5 экземпляров

3. Петухова Е.А. Педагогика высшей школы: учеб. Пособие. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2013. – 96 с. [Электронный ресурс] URL: http://elibrary.asu.ru/handle/asu/170

4. Попков В.А., Коржуев А.В. Теория и практика высшего профессионального образования: учеб. пособие для высш. шк. – М.: Академ. Проект, 2010. – 341 с. – 6 экземпляров

Дополнительная литература

1. Загвязинский В.И., Емельянова И.Н. Теория обучения и воспитания. М.: Академия, 2012. – 256 с. – [Электронный ресурс] URL: https://www.biblio-online.ru/book/teoriya-obucheniya-i-vospitaniya-431921

2. Зеленская Ю.Б. Инновационные педагогические технологии: учебно-методическое пособие / Ю.Б. Зеленская; О.В. Милованова.- Санкт-Петербург: ЧОУВО Институт специальной педагогики и психологии, 2015.- 48 с. – [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438777.

3. Самылкина Н. Н. Современные средства оценивания результатов обучения/ Н.Н. Самылкина.- 3-е изд. (эл.).- Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 175 с. – [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=109042.

4. Касаткина Н.Э., Жукова Т.А. Современные средства оценивания результатов обучения. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010. – 204 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232325

5. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие – М. : ИНФРА-М, 2019. – 264 с. – [Электронный ресурс] http://znanium.com/catalog/product/982657.

6. Мухина С.А., Соловьев А.А. Современные инновационные технологии обучения. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 360 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406915.html

7. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения. – М., Академия, 2007.- 176с. – 27 экземпляров

8. Панфилова А.П. Игровое моделирование в деятельности педагога. – М. : Академия, 2007.- 368с. – 15 экземпляров

9. Боброва, И.И. Информационные технологии в образовании: практический курс / И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов. - 2-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2014. - 196 с. [Электронный ресурс]. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482155.

Интернет-ресурсы

1. http://elibrary.ru/defaultx.asp – Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций.

2. http://tusearch.blogspot.com – Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.

3. Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/index.php?page_id=242

4. Каталог образовательных интернет-ресурсов – http://www.edu.ru/index.php?page_id=6

5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» http://cyberleninka.ru/
6. Гуманитарная электронная библиотека – http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html
7. Научная онлайн-библиотека Порталус – http://www.portalus.ru/ Библиотека
8. Электронная библиотека учебников. Учебники по педагогике – http://studentam.net/content/category/1/2/5/
9. Интернет библиотека электронных книг Elibrus – http://elibrus.1gb.ru/psi.shtml
10. Гордин В.Э. Использование кейс-метода в производственной и преддипломной практике студентов. – Режим доступа: http://ejournal.finec.ru/view/?id=12
11. Метод проектов как педагогическая технология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rc.asu.ru/docs/db/school/_444.doc
12. Окно в ситуационную методику. – Режим доступа: http://www.casemethod.ru/
13. Полат Е.С. Метод проектов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iteach.ru/metodika/a_2wn3.esp
14. Примеры применения метода проектов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://informatica.osu.ru/heading5/best/Sharipova/proect/
15. Центр оценки качества образования. – Режим доступа: http://centeroko.ru/public.htm
16. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=10

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Во время практики используются:

- технологии проблемного обучения (проблемные дискуссии во время обсуждения результатов работ, проводимые в форме диалога, решение профессиональных задач во время консультаций со специалистами);
- игровые технологии (проведение тренингов, деловых игр, «интеллектуальных разминок», «мозговых штурмов»);
- интерактивные технологии (коллективное обсуждение полученных результатов);
- информационно-коммуникативные образовательные технологии (моделирование изучаемых явлений)
- технологии проектного обучения – самостоятельное выполнение проекта по теме выпускной квалификационной работы.

Для работы используется пакет прикладных программ *Microsoft Office* (версия 2010, № лицензии 60357319).

10. Материально-техническая база производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Для проведения производственной практики по получению по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности имеется следующее материально-техническое обеспечение, соответствующее санитарным и противопожарным нормам:

- оборудованные аудитории – специализированные аудитории и лаборатории кафедры ботаники;
- учебники, учебные пособия, рабочие программы дисциплин и фонды оценочных средств, учебно-методическая литература;
- наглядные средства обучения, в т. ч. презентации, схемы и таблицы, учебные картины;

- аудиовизуальные, технические и компьютерные средства обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, сканер, принтер, оборудование для записи и воспроизведения аудио и видео информации (в т.ч. для записи занятий);
- электронные издания образовательного назначения, реализованные на CD (DVD) – ROM, учебные (в т.ч. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания (электронные энциклопедии и др.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по **производственной практике получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

_____
(ФИО студента, курс, группа)

Направление подготовки _____
(код, название)
Наименование профиля подготовки _____
_____
Период прохождения практики:
с «___» _____20___г. по «___» _____20__г.
Кафедра _____

Научный руководитель _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)
Заведующий кафедрой _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)
Руководитель от организации _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)

№ п/п	Планируемые формы работы во время научно-исследовательской практики	Сроки проведения планируемой работы

Магистрант _____
(подпись)
Научный руководитель _____(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Д Н Е В Н И К

производственной практики

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

…….

(Ф И О студента)

студента …… курса …….. группы

Биологического факультета

по направлению 06.04.01. Биология (магистратура)

профиль «Биохимия и биотехнология»

…….....

за 20….. – 20….. учебный год

Отчет представлен на кафедру

……. 20….. г.

Принял …….

(подпись)

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ СТУДЕНТУ-ПРАКТИКАНТУ

1. Перед выездом на практику необходимо

1.1. Подробно выяснить: характер и сроки практики; подробный адрес базы практик.

1.2. Получить на кафедре рабочую программу практики.

1.3. Задания, которые необходимо выполнить на предприятии (по теме дипломной или курсовой работы).

1.4. Получить на профилирующей кафедре консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в т.ч. по технике безопасности.

2. Обязанности студента-практиканта

2.1. Явиться в управление предприятия, учреждения, организации и отметить в дневнике дату прибытия.

2.2. Получить документ – пропуск (удостоверение).

2.3. Явиться к руководителю практики от производства, ознакомить его с программой практики и индивидуальными заданиями, и согласовать с ним рабочее место, календарный план-график прохождения практики, порядок проведения итогов работы, порядок пользования производственно-техническими материалами, литературой, инструментами и приборами, порядок получения спецодежды.

2.4. Ознакомиться с правилами внутреннего распорядка и техникой безопасности на предприятии, в учреждении, организации и неуклонно их выполнять.

2.5. При пользовании производственно-техническими материалами предприятия строго руководствоваться установленным порядком эксплуатации и хранения этих материалов.

2.6. Систематически вести дневник практики.

2.7. Записи в дневнике должны показать умение студента разобраться как в организации, так и в технологии производства, экономике, планировании и контроле за производством.

2.8. Дневник и отчет должны быть полностью закончены на месте практики и там же представлены для оценки и отзыва руководителю производственной практики от предприятия.

2.9. Отчет должен представлять собой систематическое изложение выполненных работ. Основу содержания отчета должны составлять личные наблюдения, критический анализ и оценка действующих технических средств, процессов и методов организации работ, а также, выводы и заключения.

2.10. Перед окончанием практики студент должен заверить дневник печатью у руководителя от предприятия.

2.11. Представить на кафедру дневник и отчет по практике.

3. Правила ведения дневника

3.1. Дневник заполняется регулярно и аккуратно, так как записи в нем являются основным материалом для составления отчета о производственной практике.

3.2. Периодически не реже одного раза в неделю, студент обязан представлять дневник на просмотр руководителю практики

ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Характер инструктажа	Дата	Кто проводил инструктаж	Подпись студента
Вводный инструктаж			
Повторный инструктаж на рабочем месте			

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	Описание выполненных работ	Отметка руководителя практики

ХАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНТА ЗА ВРЕМЯ ПРАКТИКИ
(заполняется в случае прохождения практики вне АлтГУ)

Навыки студента, объем выполненных работ, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе предприятия и т.п.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Подпись руководителя практики от предприятия_____

Печать

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

ОТЧЕТ
по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Выполнил(а): студент(ка) _ курса
___ гр. БФ _____(ФИО)
_____

Научный руководитель:
_____(ФИО)
Оценка _____
“____” _____ 2019 г.

Барнаул – 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(1, 3 семестр)

Направление подготовки
06.04.01 Биология
Профиль Биохимия и биотехнология

Разработчики:

Хлебова Л.П.

Согласовано:

Представитель организации
работодателя

д.б.н., проф.,
директор ФГБУН ИВЭП СО РАН
Пузанов А.В.

Барнаул, 2019

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 07 июня 2019 года №11

Зав. каф. экологии,
биохимии и биотехнологии _____/Соколова Г.Г.

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав.кафедрой _____
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав.кафедрой _____
фио, должность

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ОК-3: Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	***Знать**:* методы сбора, обобщения и анализа материала для подготовки выпускной квалификационной работы. ***Уметь**:* применять знания и умения, полученные в процессе теоретического обучения в решении практических задач. ***Владеть**:* навыками, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности.	Отчет по практике. Индивидуальное задание (раздел в отчете).
ПК-6: способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности.	***Знать:*** методы организации производственной безопасности. ***Уметь:*** обеспечивать производственную безопасность, осуществлять руководство коллективом. ***Владеть:*** способностью руководить рабочим коллективом и информацией о психологии трудовой деятельности.	Инструктаж по ТБ личный, а также для групп студентов, с которыми ведется работа.
ПК-9: Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающегося, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.	***Знать:*** фундаментальные биологические понятия, представления, законы и закономерности, современные научно-исследовательские и образовательные технологии, в том числе интерактивные; особенности использования методических моделей, методик и приемов обучения в преподавании биологических дисциплин. ***Уметь:*** планировать самостоятельную педагогическую деятельность, разрабатывать собственные занятия; представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей; осуществлять руководство научно-исследовательской работой	Отчет по практике. Индивидуальное задание по педагогической практике, оформленное как учебно-методическая документация (раздел отчета).

	обучающихся. ***Владеть:*** навыками самостоятельной педагогической деятельности; отбора содержания и построения занятий с учетом современных требований дидактики, психологии, методики преподавания; чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий.	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание индивидуальных заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Полнота выполнения индивидуального задания; 2. Правильность выполнения индивидуального задания; 3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей), задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично	1. Соответствие	При защите отчета студент

(повышенный уровень)	содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

Критерии оценивания отчета по практике

Самостоятельно проведённое исследование	Педагогическая часть практики	Написание отчета и дневника	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
40	40	10	10	100

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные индивидуальные задания

1. Подготовить обзор отечественной и иностранной литературы по теме выбранного исследования.
2. Подготовить обзор подходов, методов и методик, используемых для выполнения выбранной темы исследования.
3. Провести порученный объем исследовательских работ в рамках проектно-ориентированной программы НИР кафедры.
4. Разработать и провести занятия, разработать презентации по одной из тем практических работ дисциплин направлений подготовки, реализуемым на биологическом факультете, с предоставлением необходимой методической документации.
5. Разработать и организовать серию мероприятий для школьников по экологическому образованию, оформить методические разработки (сценарный план и сценарий проведения).
6. Подготовить публикацию по результатам выполненной исследовательской работы.
7. Провести анализ результатов научной работы, сравнение с результатами других авторов.
8. Провести определение практической значимости полученных результатов и места их возможной практической реализации.
9. Подготовить презентацию по теме учебного курса пассивной практики.
10. Разработать контрольно-измерительные материалы по темам учебного курса.

Вопросы при защите отчета

1. Какими параметрами характеризуется структура образовательного процесса в высшем образовательном учреждении?
2. Какие правила ведения преподавателем отчетной документации вам известны?
3. С какими программами подготовки учебно-методической документации вы ознакомились и в чем их особенности?
4. Какие трудности у вас вызвало проведение различных форм занятий?
5. Смогли ли вы самостоятельно подготовить планы и конспекты занятий по выбранной учебной дисциплине?
6. Сколько и каких источников основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий вы проанализировали?
7. Какой учебный материал вами разработан и в каком виде?
8. Какие современные методы сбора и получения данных, методики проведения исследований Вам известны?
9. Какие виды информационных технологий и разновидностями открытых образовательных сред для организации обучения в современном образовательном учреждении использованы в работе?
10. Какие проблемы, связанные организацией производственной безопасности при руководстве коллективом, вы можете назвать?

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

Основной формой отчетности является индивидуальное задание, оформленное в виде текстового отчета.

Отчет о результатах практики должен включать: введение (в котором

указывается цель, задачи и практическая значимость работы), материалы и методы работы, основную часть (содержащую описание достигнутых результатов производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на каждом из этапов ее прохождения), выводы или заключение, библиографический список.

Результаты подготовительного этапа находят своё отражение:

- в отметке о прохождении инструктажа по ТБ в дневнике практики;
- заполненной форме индивидуального задания (прилагается к отчету);
- списке изученной литературы (приводится в конце отчета).

Результаты основного этапа прохождения практики излагаются в основной части отчета. Основная часть отчета должна содержать разделы, отражающие содержание и результаты работы по выполнению самостоятельной работы по индивидуальному заданию на прохождение производственной практики, исходя из содержания основного этапа практики.

По результатам пассивной и активной педагогической практики должен быть оформлен особый раздел, с приведением тех учебно-методических материалов, которые самостоятельно разработал магистрант.

Защита проводится на кафедре. Отчет должен быть защищен в установленные сроки. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку.

Студент не прошедший практику по уважительной причине, направляется на практику в свободное от учебы время по индивидуальному графику, при этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Студент, не прошедший практику или промежуточную аттестацию по практике без уважительной причины, считается имеющим академическую задолженность.

Студент, не прошедший практику, без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, может быть отчислен из АлтГУ за академическую неуспеваемость или по решению руководителя учебного подразделения повторно направлен на практику в свободное от учебы время для ликвидации академической задолженности. При этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан БФ
_____(М.М. Силантьева)
« ___ » _____2019 г.

Программа
производственной практики НИР
(2, 4 семестр)

Направление подготовки
06.04.01 Биология
Профиль Биохимия и биотехнология

Квалификация (степень) выпускника
Магистратура

Барнаул, 2019

Составитель: к.б.н., доц. Хлебова Л.П.

Программа производственной практики по научно-исследовательской работе составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ № 1052 от 23.09.2015 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)».

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии, биохимии и биотехнологии «07» июня 2019 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой экологии,
биохимии и биотехнологии _____Г.Г. Соколова

1. Вид практики, способы и формы проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная, выездная полевая.

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

Место проведения практики. Практика может проводиться как стационарно, так и на выезде. Стационарной является практика, которая проводится в структурных подразделениях АлтГУ, включая базовые кафедры или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула или населенного пункта, в котором расположен филиал АлтГУ.

Выездной является практика, которая проводится вне территории города Барнаула (или территории населенного пункта, в котором расположен филиал АлтГУ). Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Время проведения практики: практика проходит в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса: – 2, 4 семестры.

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

Целью практики НИР проведение научных исследований по теме диссертационного исследования, сбор материала, обработка и анализ полученных данных.

Задачи практики:

1. Научиться планировать и реализовывать профессиональные мероприятия по программе магистратуры.
2. Освоение современных методов поиска, обработки и использования научной информации.
3. Научиться на практике использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ.
4. Выполнение лабораторных и полевых биологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.
5. Самостоятельное проведение анализа полученных данных, имеющейся информации, и их статистическая обработка.
6. Овладение навыками профессионального оформления, представления и доклада результатов исследования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики НИР

Общепрофессиональные:

ОПК-4: способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

Знать: современные методы обработки полученных научных данных.

Уметь: самостоятельно проводить анализ имеющейся информации, ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

Владеть: современной аппаратурой и вычислительными средствами.

ОПК-9: способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.

Знать: особенности профессиональной деятельности, позволяющие объединять коллектив для работы.

Уметь: применять выбранные подходы для руководства коллективом.

Владеть: использовать навыки работы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Профессиональные:

ПК-2: способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Знать: базовую и специальную информацию в области конкретной профессиональной деятельности (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); структуру и содержание этапов исследовательского процесса.

Уметь: самостоятельно планировать и выполнять отдельные разделы научно-исследовательского проекта; излагать и критически анализировать базовую и специальную информацию в области своей профессиональной деятельности.

Владеть: навыками творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин.

ПК-5: готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры.

Знать: методологические подходы к организации научного исследования в сфере биологических наук, ГОСТы оформления научно-исследовательских работ, библиографических списков;

Уметь: обосновать выбор подходов и методов, необходимых для проведения конкретного научного исследования, анализировать результаты полученных данных и сопоставлять с имеющимися;

Владеть: инновационными и информационными технологиями в решении проблем профессиональной деятельности.

3. Место практики НИР в ОП магистратуры

Практика НИР является обязательным видом учебной работы, входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

В соответствии с учебным планом магистерской программы «Биохимия и биотехнология» по направлению 06.04.01 «Биология» практика НИР реализуется на 1 и 2 курсе.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах

Трудоёмкость практики по НИР составляет: 2 семестр – 10 ЗЕТ (360 часов); 4 семестр – 6 ЗЕТ (216 часов). Итоговый контроль – 2 семестр – зачет, 4 семестр – зачет. Для

прохождения практики выделены во 2 семестре по 26 часов в неделю с 20 по 32 неделю и на 33 неделе 22 часа. В 4 семестре с 20 по 28 неделю по 24 часа в неделю.

5. Содержание практики НИР

Содержание работы студента в рамках практики НИР определяется индивидуально руководителем практики. Практика проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы студента под руководством научного руководителя.

Практика включает выполнение обучающимся ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций; выполнение задач, определенных в индивидуальном задании на практику и определяемых утвержденной темой ВКР.

Содержание практики НИР определяется кафедрой экологии, биохимии и биотехнологии, осуществляющей подготовку магистров по программе «Биохимия и биотехнология» по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

Содержание основных этапов практики НИР

	Разделы практики	Виды учебной работы на практике	Объем
1	Подготовительный этап	Организационное собрание. Ознакомление с индивидуальным заданием на практику. Инструктаж по ТБ (в АлтГУ и на месте прохождения практики НИР).	Контактная работа: 2 семестр – 1 ч. / 4 семестр – 1 ч.
2	Основной этап	Практика НИР предполагает: • Формулировку проблем, задач и методов научного исследования. • Планирование и реализация профессиональных мероприятий по программе магистратуры (конференции, круглые столы, онлайн-лекции для студентов и т.п.). • Освоение современных методов поиска, обработки и использования научной информации. • Изучение нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ. • Получение новых достоверных фактов на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных. • Проведение лабораторных научных исследований. • Статистическая обработка полученных сведений и их интерпретация. • Реферирование научных трудов. • Составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности. • Подготовку статей к публикации. • Подготовку докладов для выступления на конференциях и научно-исследовательских	Самостоятельная работа: 2 семестр – 348 ч. / 4 семестр – 205 ч.

		работ для участия в конкурсах. • Подготовка выпускной квалификационной работы.	
3	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике НИР	Самостоятельная работа: 2 семестр – 11 ч. 4 семестр – 10 ч.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов в ходе прохождения практики

Магистранту перед практикой выдаётся индивидуальное задание (Приложение 1). Руководителем практики от кафедры даются методические рекомендации по прохождению практики, написанию отчёта (Приложение 2), требованиям, предъявляемым к промежуточной аттестации (дифференцированному зачёту).

Практика сопровождается тематическими консультациями, проводимыми руководителем индивидуально с обучающимся.

6. Формы отчетности по практики НИР

Основной формой отчетности являются индивидуальные задания, оформленные в виде текстового отчета, а также отдельные главы ВКР.

Отчет о результатах практики должен включать: введение (в котором указывается цель, задачи и практическая значимость работы), материалы и методы работы, основную часть (содержащую описание достигнутых результатов производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на каждом из этапов ее прохождения), выводы или заключение, библиографический список.

Результаты подготовительного этапа находят своё отражение:

- заполненной форме индивидуального задания (прилагается к отчету);
- списке изученной литературы (приводится в конце отчета).

Результаты основного этапа прохождения практики излагаются в основной части отчета. Основная часть отчета должна содержать разделы, отражающие содержание и результаты работы по выполнению самостоятельной работы по индивидуальному заданию на прохождение производственной практики, исходя из содержания основного этапа практики (см. выше приведенную таблицу).

Защита проводится на кафедре. Отчет должен быть защищен в установленные сроки. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку.

Студент не прошедший практику по уважительной причине, направляется на практику в свободное от учебы время по индивидуальному графику, при этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Студент, не прошедший практику или промежуточную аттестацию по практике без уважительной причины, считается имеющим академическую задолженность.

Студент, не прошедший практику, без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, может быть отчислен из АлтГУ за академическую неуспеваемость или по решению руководителя учебного подразделения повторно направлен на практику в свободное от учебы время для ликвидации академической задолженности. При этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ 7.32-2001. При оформлении отчета рекомендуется использовать учебное пособие, разработанное на биологическом факультете: Методические рекомендации по оформлению выпускных

квалификационных работ / Сост. Бобина И.В., Бородулина И.Д., Воронина И.Ю., Кудряшова И.В., Кучина Е.А., Сперанская Н.Ю., Соколова Г.Г., Филатова О.В., Шапетько Е.В. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2019. – 78 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

(Приложение 3)

8. Перечень учебной литературы и сети Интернет, необходимых для проведения практики НИР

Основная

1. Основы научных исследований. Биология: учеб. пособие для вузов/ В. Г. Сидякин, Д. И. Сотников, А. М. Сташков.- Киев: Высш. шк., 1987. – 197с. – 24 экземпляра.
2. Основы научных исследований и патентоведение: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Щукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков.– Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. – 228 с. – [Электронный ресурс] URL: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516943
3. Кожухар В.М. Основы научных исследований: учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2012. – 216 с. (ЭБС «Лань») [Электронный ресурс]. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3933

Дополнительная

1. Боброва, И.И. Информационные технологии в образовании: практический курс / И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2014. - 196 с. [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482155
2. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие – М. : ИНФРА-М, 2019. – 264 с. – [Электронный ресурс] URL: http://znanium.com/catalog/product/982657.
3. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. – СПб: Лань, 2013. – 222 с. (ЭБС «Лань») [Электронный ресурс] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2775

Интернет-ресурсы:

1. http://elibrary.ru/defaultx.asp – научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций.
3. http://tusearch.blogspot.com – поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.
4. http://cyberleninka.ru/ – научная электронная библиотека «КиберЛенинка».
6. http://www.portalus.ru/ – научная онлайн-библиотека Порталус.
7. http://elibrus.1gb.ru/psi.shtml – интернет библиотека электронных книг Elibrus.
8. http: //lib.sibnet.ru.
9. http://highwire.stanford.edu.
10. http://www.scientopica.com/sci/adv_search.php.
11. http://scholar.google.com
12. http://protein.bio.msu.ru/biokhimiya
13. www.medsite.net.ru
14. www.medbook.net.ru
15. www.inbi.ras.ru/ubkh/ubkh.html

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Во время практики используются:

- технологии проблемного обучения (проблемные дискуссии во время обсуждения результатов работ, проводимые в форме диалога, решение профессиональных задач во время консультаций со специалистами);
- игровые технологии (проведение тренингов, деловых игр, «интеллектуальных разминок», «мозговых штурмов»);
- интерактивные технологии (коллективное обсуждение полученных результатов);
- информационно-коммуникативные образовательные технологии (моделирование изучаемых явлений);
- технологии проектного обучения – самостоятельное выполнение проекта по теме выпускной квалификационной работы.

Для работы используется пакет прикладных программ *Microsoft Office* (версия 2010, № лицензии 60357319).

10. Материально-техническая база практики НИР

Лаборатории кафедры экологии, биохимии и биотехнологии для выполнения НИР оснащены аналитическим лабораторным оборудованием (вытяжной шкаф, электроплитки, pH-метры, весы аналитические, магнитная мешалка с подогревом, термостаты, цифровой фотоэлектроколориметр, сушильный шкаф, дистиллятор, шейкер-инкубатор, водяные бани, центрифуги, спектрофотометр, высокоэффективный жидкостный хроматограф, муфельная печь, рефрактометр, пламенный фотометр, влагомер, нитратомер, микроскопы, бинокуляры, микробиологический бокс, ламинар, счетчик колоний, микроскоп с видеокамерой, климакамера, лабораторная посуда, реактивы) и компьютером с доступом в Интернет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по производственной практике НИР

_____
(ФИО студента, курс, группа)

Направление подготовки _____
(код, название)
Наименование профиля подготовки _____
_____
Период прохождения практики:
с «___» _____20___г. по «___» _____20__г.
Кафедра _____

Научный руководитель _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)
Заведующий кафедрой _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)
Руководитель от организации _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)

№ п/п	Планируемые формы работы во время научно-исследовательской практики	Сроки проведения планируемой работы

Магистрант _____
(подпись)
Научный руководитель _____
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

ОТЧЕТ
по производственной практике
НИР

Выполнил:

Студент(ка) _ курса ___ гр. БФ
_____(ФИО)

_____

Научный руководитель:
_____(ФИО)
_____

Оценка _____
“____” _____ 2019 г.

Барнаул, 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике
НИР
(2, 4 семестр)

Направление подготовки
06.04.01 Биология
Профиль Биохимия и молекулярная биология

Разработчики:

_____

Хлебова Л.П.

Согласовано:

Представитель организации
работодателя

_____

д.б.н., проф.,
директор ФГБУН ИВЭП СО РАН
Пузанов А.В.

Барнаул, 2019

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 07 июня 2019 года №11

Зав. каф. экологии,
биохимии и биотехнологии _____/Соколова Г.Г.

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав.кафедрой _____
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав.кафедрой _____
фио, должность

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ОПК-4: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.	**Знать:** – современные методы сбора и получения данных, методику проведения исследований на современном оборудовании и обработки полученных научных данных. **Уметь** – самостоятельно проводить анализ имеющейся информацию, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств. **Владеть** – современной аппаратурой и вычислительными средствами.	Отчет по практике, оформленный по правилам Публикации
ОПК-9: способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.	**Знать:** особенности профессиональной деятельности, позволяющие объединять коллектив для работы. **Уметь**: применять выбранные подходы для руководства коллективом. **Владеть**: использовать навыки работы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Отчет по практике, публикации
ПК-2: способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	**Знать:** базовую и специальную информацию в области конкретной профессиональной деятельности (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); структуру и содержание этапов исследовательского процесса. **Уметь:** самостоятельно планировать и выполнять отдельные разделы научно-исследовательского проекта;	Оформленный по правилам отчет и публикации

	излагать и критически анализировать базовую и специальную информацию в области своей профессиональной деятельности. **Владеть**: навыками творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин.	
ПК-5: готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры.	**Знать:** методологические подходы к организации научного исследования в сфере биологических наук, ГОСТы оформления научно-исследовательских работ, библиографических списков; **Уметь:** обосновать выбор подходов и методов, необходимых для проведения конкретного научного исследования, анализировать результаты полученных данных и сопоставлять с имеющимися; **Владеть:** инновационными и информационными технологиями в решении проблем профессиональной деятельности.	Оформленный по правилам отчет и публикации

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание индивидуальных заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Полнота выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности

	2. Правильность выполнения индивидуального задания; 3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей), задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.

Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

Критерии оценивания отчета по практике

Самостоятельно проведённое исследование	Интерпретация полученных результатов	Написание отчета и дневника	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
40	20	30	10	100

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРИМЕРНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

2 семестр

1. Определение цели и задач исследования.
2. Поиск, сбор и обобщение научной литературы.
3. Выбор методов лабораторных исследований.
4. Статистическая обработка полученных данных.
5. Анализ полученных данных и обобщение.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

1. В чем заключается актуальность научно-исследовательской работы?
2. Чем руководствовались при выборе объекта исследований?
3. В чем заключается новизна научно-исследовательской работы?
4. Назовите объекты и материалы научного исследования?
5. Какова практическая значимость научно-исследовательской работы?

ПРИМЕРНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

4 семестр

1. Подготовка глав ВКР по результатам собственных исследований.
2. Формирование целостного видения научной проблемы и определение дальнейших перспектив научно-исследовательской работы.
3. Подготовка результатов НИР к публикации.
4. Обзор отечественной и зарубежной литературы по теме исследования.
5. Графическое и визуальное представление результатов исследования по выбранной теме.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

1. В чем заключается актуальность выбранной тематики научно-исследовательской работы?
2. Количество зарубежной литературы, использованной при выполнении научно-исследовательской работы?
3. Какие публикации были подготовлены по теме исследования?

4. Проходила ли работа апробацию на конференциях?
5. Есть ли результаты работы, подлежащие коммерциализации?

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

Оценивание степени усвоения компетенций проводится по выполненным индивидуальным заданиям и отчёту о результатах практики. Индивидуальное задание на первом этапе практики может быть выполнено по теме ВКР в виде реферативной работы.

Защита проводится на кафедре. Отчет должен быть защищен в установленные сроки. Студент по материалам собранным во время практики готовит отчет и презентацию, в которую вносятся все разделы отчеты. Объем времени на доклад составляет 10 минут. Одновременно предоставляется письменный отчет. После доклада студенту задаются вопросы по его работе, и оценивается объем и качество собранного материала. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики (в случае, если практика была в другой организации). По итогам аттестации выставляется зачет. Оценка результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку.

Студент не прошедший практику по уважительной причине, направляется на практику в свободное от учебы время по индивидуальному графику, при этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Студент, не прошедший практику, без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, может быть отчислен из АлтГУ за академическую неуспеваемость или по решению руководителя учебного подразделения повторно направлен на практику в свободное от учебы время для ликвидации академической задолженности. При этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан БФ
_____(М.М. Силантьева)
_____2019 г.

Программа
производственной преддипломной практики

Направление подготовки
06.04.01 Биология
Профиль Биохимия и биотехнология
Квалификация (степень) выпускника
Магистратура

Барнаул, 2019

Составитель: к.б.н., доц. Хлебова Л.П.

Программа производственной преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ № 1052 от 23.09.2015 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)».

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии, биохимии и биотехнологии «07» июня 2019 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой экологии,
биохимии и биотехнологии _____Г.Г. Соколова

1. **Вид практики, способы и формы проведения**

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способы и форма проведения преддипломной практики.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная полевая.

Форма проведения: дискретная по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Место проведения практики. Практика может проводиться как стационарно, так и на выезде. Стационарной является практика, которая проводится в структурных подразделениях АлтГУ, включая базовые кафедры или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула или населенного пункта, в котором расположен филиал АлтГУ.

Выездной является практика, которая проводится вне территории города Барнаула (или территории населенного пункта, в котором расположен филиал АлтГУ). Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Время проведения практики: практика проходит в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса.

Очное обучение – 4 семестр, 10 недель.

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

Целью производственной преддипломной практики является формирование профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки, овладение умениями и навыками самостоятельно представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ, формирование ответственности за качество работ и научную достоверность результатов.

Задачи практики:

1. Создание текста – оформление рукописи ВКР.
2. Подготовка рукописи для проверки в системе «Антиплагиат».
3. Повышение качества коммуникативных, включая речевые, умений в рамках подготовки к публичному выступлению по теме работы с целью представления результатов исследования.
4. Подготовка презентации для сопровождения устного выступления.
5. Формирование научных коллекций и фондов, включая электронные базы данных.
6. Оформление коллекционных демонстрационных материалов.
7. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4: Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

Знать: современные методы обработки полученных научных данных.

Уметь: самостоятельно проводить анализ имеющейся информацию, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

Владеть: современной аппаратурой и вычислительными средствами.

Профессиональные компетенции:

ПК-3: Способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

Знать: методические основы проектирования; устройство современного оборудования и методы, применяемые для выполнения конкретной научно-исследовательской; методы статистической обработки биологических данных.

Уметь: применять методические основы проектирования, выполнять лабораторные биологические исследования, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.

Владеть: методами научных исследований и анализа профессиональной информации

ПК-4: Способность генерировать новые идеи и методические решения.

Знать: основные профессиональные задачи, способы их решения, приемы библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

Уметь: самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

Владеть: современными методами исследований, навыками написания, оформления и представления результатов, полученных в ходе практики в виде отчетов, публикаций.

3. Место преддипломной практики в ОП магистратуры

Производственная (преддипломная) практика является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению 06.04.01 Биология (МП «Биохимия и биотехнология») и направлена на формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Освоение практики базируется на знаниях и умениях, полученных студентами после изучения дисциплин базовой и вариативной части блока 1, а также после прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков), выполнения научно-исследовательской работы над ВКР и производственной практики получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы магистратуры.

Преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

В соответствии с учебным планом магистерской программы «Биохимия и биотехнология» по направлению 06.04.01 «Биология» производственная преддипломная практика реализуется в конце 2 курса магистратуры.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах

Трудоёмкость преддипломной практики составляет 15 ЗЕТ, или 540 часов и длится 10 недель. Итоговый контроль – зачет с оценкой.

5. Содержание преддипломной практики

Содержание работы студента в рамках преддипломной практики определяется индивидуально руководителем практики. Практика проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы студента под руководством научного руководителя.

Практика включает выполнение обучающимся ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций; выполнение задач, определенных в индивидуальном задании на практику и определяемых утвержденной темой ВКР.

Содержание преддипломной практики определяется кафедрой экологии, биохимии и биотехнологии, осуществляющей подготовку магистров по программе «Биохимия и биотехнология» по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

Содержание основных этапов преддипломной практики

	Разделы практики	Виды учебной работы на практике	Объем
1	Подготовительный этап	Организационное собрание Ознакомление с индивидуальным заданием на практику. Инструктаж по ТБ (в АлтГУ и на месте прохождения производственной практики).	Контактная работа: 1 ч.
2	Основной этап	Преддипломная практика предполагает: • оформление полученных данных в виде письменной научной работы (для представления доклада на защиту ВКР) по приятым правилам; • проверка работы в системе «Антиплагиат»; • подготовка полученных результатов в виде устного выступления (доклада) по теме научной работы, грамотно используя в своей деятельности профессиональную лексику учёного; • подготовка презентации для доклада; • при необходимости подготовка коллекционного материала или опытных образцов, а также баз данных; • ознакомление с требованиями, предъявляемыми к устному докладу и презентации о результатах научного исследования; • подбор адекватных способов и технологии оформления результатов исследований и их представления; • обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний; • формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования.	Самостоятельная работа: 530 ч.
3	Заключительный этап	Предзащита выпускной квалификационной работы, оценка умения вести дискуссию и отвечать на вопросы, представление отчета	Самостоятельная работа: 9 ч.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов в ходе прохождения практики

Магистранту перед практикой выдаётся индивидуальное задание (Приложение 1). Руководителем практики от кафедры даются методические рекомендации по прохождению практики, написанию отчёта (текст ВКР), требованиям, предъявляемым к дифференцированному зачёту.

Практика сопровождается тематическими консультациями, проводимыми руководителем индивидуально с обучающимся.

6. Формы отчетности по производственной преддипломной практике

Для получения зачета по практике студент должен сдать отчет по выполнению пунктов индивидуального задания и подготовленную выпускную квалификационную работу, прошедшую процедуру предзащиты.

Рукопись ВКР содержит разделы:

- Введение.
- Обзор литературы.
- Материалы и методы.
- Результаты работы.
- Обсуждение результатов.
- Выводы или заключение.
- Библиографический список.
- Приложение.

Во введении указывается цель и задачи работы. Практическая значимость работы (заключается в возможности использовать результаты исследования в практической деятельности исследуемого объекта).

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть логически связаны между собой. Следует обращать особое внимание на логические переходы от одного раздела к другому, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу.

Выводы должны быть четкими, понятными и доказательными, логически вытекать из содержания разделов (глав) работы.

В конце отчета необходимо привести список использованной литературы. Список использованной литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом. На все приводимые литературные источники должны быть ссылки в работе с указанием номеров страниц.

В приложения рекомендуется включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. Также в приложения необходимо выносить расчетные материалы (при значительном объеме).

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ 7.32-2001.

При оформлении отчета рекомендуется использовать учебное пособие, разработанное на биологическом факультете: Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ / Сост. Бобина И.В., Бородулина И.Д., Воронина И.Ю., Кудряшова И.В., Кучина Е.А., Сперанская Н.Ю., Соколова Г.Г., Филатова О.В., Шапетько Е.В. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2019. – 78 с.

Предзащита выпускной квалификационной работы и отчета проводится на заседании кафедры. По завершении отчета студентам выдается заключение о допуске работы к защите на заседании ГЭК. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка

результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку.

Студент, не явившийся на производственную преддипломную практику и не прошедший её или получивший неудовлетворительную оценку при сдаче отчета по преддипломной практике, не допускается к государственной итоговой аттестации и отчисляется из АлтГУ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

(Приложение 2)

8. Перечень учебной литературы и сети Интернет, необходимых для проведения преддипломной практики

Основная литература:

1. Комов В.П., Шведова В.Н. Биохимия: учебник для вузов. – М.: Юрайт, 2015. – 640 с. – 34 экземпляра

2. Мушкамбаров, Н.Н. Молекулярная биология: учеб. пособие для мед. вузов / Н. Н. Мушкамбаров, С. Л. Кузнецов. - Изд. 2-е, испр. – М.: Мед. информ. агентство (МИА), 2007. - 536 с. – 53 экземпляра

Дополнительная литература:

1. . Биохимия. Малый практикум: учеб. пособие / Е.А. Шарлаева, В.П. Вистовская. – Барнаул: ИП Колмогоров И.А., 2015. – 180 с. [Электронный ресурс] URL: http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/2414 .

2. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера : в 3-х т. / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. Т.П. Мосоловой, Е.М. Молочкиной, В.В. Белова. - Москва : Лаборатория знаний, 2017. - Т. 1. Основы биохимии, строение и катализ. - 749 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482819

3. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера : в 3-х т. / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. Т.П. Мосоловой, Е.М. Молочкиной, В.В. Белова. - Москва : Лаборатория знаний, 2017. - Т. 2. Биоэнергетика и метаболизм. - 691 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482824

4. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера : в 3-х т. / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. Т.П. Мосоловой, О.В. Ефременковой. - Москва : Лаборатория знаний, 2017. - Т. 3. Пути передачи информации. - 451 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482828

5. Плакунов В.К., Николаев Ю.А. Основы динамической биохимии: учебное пособие. – М.: Логос, 2010. – 216 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84985

6. Уилсон К., Уолкер Д. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2015. – 855 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214311

Интернет-ресурсы:

1. http://elibrary.ru/defaultx.asp – Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций.

3. http://tusearch.blogspot.com – Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.

4. www.MolBiol.ru – открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий по классической и современной молекулярной биологии.

6. www.humbio.ru (база знаний по биологии человека).
7. http://protein.bio.msu.ru/biokhimiya/ (Журнал «Биохимия»).
8. www.medsite.net.ru (Электронные книги. Биохимия).
9. www.medbook.net.ru (Медицинская литература. Биохимия).
10. www.inbi.ras.ru/ubkh/ubkh.html (Ежегодник «Успехи биологической химии»).

11. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений / под ред. В.В. Кузнецова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 498 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120582.

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Во время практики используются:

- технологии проблемного обучения (проблемные дискуссии во время обсуждения результатов работ, проводимые в форме диалога, решение профессиональных задач во время консультаций со специалистами);
- игровые технологии (проведение тренингов, деловых игр, «интеллектуальных разминок», «мозговых штурмов»);
- интерактивные технологии (коллективное обсуждение полученных результатов);
- информационно-коммуникативные образовательные технологии (моделирование изучаемых явлений);
- технологии проектного обучения – самостоятельное выполнение проекта по теме выпускной квалификационной работы.

Для работы используется пакет прикладных программ *Microsoft Office* (версия 2010, № лицензии 60357319).

10. Материально-техническая база преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в аудиториях для самостоятельной работы, имеющих ПК и возможность выхода в Интернет – это семь лабораторий информационных технологий или компьютерных классов (общее число компьютеров с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС – 96), кроме того используется абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы (учебная мебель на 44 посадочных места; переносные ноутбуки (по запросу) с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ).

Также для проведения преддипломной практики используются лаборатории кафедр ботаники, зоологии и физиологии, экологии, биохимии и биотехнологии, имеющие различное лабораторное оборудование.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по производственной преддипломной практике

_____
(ФИО студента, курс, группа)

Направление подготовки _____
(код, название)
Наименование профиля подготовки _____
_____
Период прохождения практики:
с «___» _____20___г. по «___»_____20__г.
Кафедра _____

Научный руководитель _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)
Заведующий кафедрой _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)
Руководитель от организации _____
(должность, ученая степень, ученое звание, ФИО)

№ п/п	Планируемые формы работы во время научно-исследовательской практики	Сроки проведения планируемой работы

Магистрант _____
(подпись)
Научный руководитель _____
(подпись)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной преддипломной практике

Направление подготовки
06.04.01 Биология
Профиль Биохимия и биотехнология

Разработчики:

Хлебова Л.П.

Согласовано:

Представитель организации
работодателя

д.б.н., проф.,
директор ФГБУН ИВЭП СО РАН
Пузанов А.В.

Барнаул, 2019

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 07 июня 2019 года №11

Зав. каф. экологии,
биохимии и биотехнологии _____/Соколова Г.Г.

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав.кафедрой _____
фио, должность

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в _____-_____ учебном году на заседании кафедры _____

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от_____ №____
Зав.кафедрой _____
фио, должность

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ОПК-4: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	**Знать:** современные методы обработки полученных научных данных. **Уметь:** самостоятельно проводить анализ имеющейся информации, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств. **Владеть:** современной аппаратурой и вычислительными средствами.	Отчет по практике Раздел ВКР «Результаты работы и их обсуждение»
ПК-3: Способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	**Знать:** методические основы проектирования; устройство современного оборудования и методы, применяемые для выполнения конкретной научно-исследовательской; методы статистической обработки биологических данных. **Уметь:** применять методические основы проектирования, выполнять лабораторные биологические исследования, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы. **Владеть:** методами научных исследований и анализа профессиональной информации	Отчет по практике (раздел методы работы ВКР) Индивидуальное задание на ВКР Раздел ВКР «Литературный обзор по теме исследования»
ПК-4: Способностью генерировать новые идеи и методические решения	**Знать:** основные профессиональные задачи, способы их решения, приемы библиографической работы с привлечением современных информационных технологий. **Уметь:** самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающих в ходе научно-исследовательской и	ВКР Раздел, выводы или заключение ВКР

	педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний. **Владеть:** современными методами исследований, навыками написания, оформления и представления результатов, полученных в ходе практики в виде отчетов, публикаций.	ВКР

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Порядок оценивания результатов обучения по практике

Самостоятельно проведённое исследование	Интерпретация полученных результатов	Написание отчета	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
40	20	30	10	100

Оценивание индивидуальных заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Полнота выполнения индивидуального задания; 2. Правильность выполнения индивидуального задания; 3. Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Критерии оценивания отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения.

	материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень тем для индивидуального задания

1. Осуществить подбор методов для выполнения конкретной научно-исследовательской работы.
2. Провести экспериментальное исследование и собрать необходимый для ВКР фактический материал.

3. Провести анализ полученных фактических данных с использованием современных вычислительных комплексов и программ.
4. Оформить рукопись магистерской диссертации.
5. Подготовить рукопись для проверки в системе «Антиплагиат».
6. Подготовить презентацию для сопровождения устного выступления.
7. Оформление списка использованной литературы согласно ГОСТ.
8. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

Вопросы при защите отчета

1. Каков объем собранного материала?
2. Какое оборудование использовалось при выполнении работы?
3. Опишите методику работы.
4. В чем новизна выполненной работы?
5. Чем определяется актуальность работы?
6. Есть ли у вас публикации по теме исследования?
7. Какова практическая значимость вашей работы?
8. С какими трудностями столкнулись при выполнении работы?
9. Какие современные методы биохимии и молекулярной биологии вы знаете?
10. Какие статистические методы были использованы для обработки полученных данных?

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

В процессе прохождения практики студент должен закончить работу по подготовке ВКР. Заслушивание отчета (предзащита ВКР) происходит на заседании кафедры. Объем времени на доклад составляет 10 минут. Одновременно предоставляется текст ВКР. Особое внимание уделяется методике проведения работ и прежде всего умению использовать современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой. После доклада студенту задаются вопросы по его работе и оценивается объем и качество представленной ВКР. Определяется степень готовности работы. Делаются замечания при наличии погрешностей и принимается решение о возможности допуска студента к защите ВКР. По завершении отчета студентам выдается заключение о допуске работы к защите на заседании ГЭК.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента. По итогам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

Студент, не явившийся на производственную преддипломную практику и не прошедший её или получивший неудовлетворительную оценку при сдаче отчета по преддипломной практике, не допускается к государственной итоговой аттестации и отчисляется из АлтГУ.