

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

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 6 от «30» июня 2020 г.

ПРОГРАММА
учебной практики
по получению первичных профессиональных умений и навыков
Часть 1 (2 семестр)

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Форма обучения
очно-заочная

Барнаул, 2020

Составители:

Силантьева М.М., д.б.н., профессор, зав. каф. ботаники,
Кучина Е.А., ст. преп. кафедры зоологии и физиологии.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 -2022 учебном году на заседании ученого совета Института биологии и биотехнологии, протокол № 4 от «23» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения: Изменения и дополнения отсутствуют.

1. Вид практики, способы и формы её проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения: 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 учебной практики. Стационарно – 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).

Выездные практики предполагают организованный выезд на базы учебных практик АлтГУ («Озеро Красилово», «Голубой утес», «Чемал», ЮСБС).

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

2 семестр, 6 недель(3 недели – ботанический цикл и 3 недели – зоологический цикл).

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

Цель учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Раздел «Ботаника»

Цель: изучение разнообразия водорослей, грибов, лишайников, а также знакомство с основными морфологическими особенностями и группами высших растений, получение навыков самостоятельной работы.

Задачи практики:

1. Закрепление и углубление знаний по альгологии, микологии и морфологии высших растений, полученных при изучении теоретического курса и на лабораторных занятиях.

2. Применение современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, а также освоение классических методов гербаризации и сбора растений (водорослей, грибов, лишайников, вегетативных и генеративных органов цветковых растений).

3. Приобретение навыков работы с современной аппаратурой, с определителями растений, грибов, водорослей и лишайников.

4. Освоение методики морфологического описания цветковых растений.

5. Овладение элементами научно-исследовательской работы и правилами оформления полученных результатов

Раздел «Зоология»

Цель: закрепление, углубление и расширение полученных знаний по зоологии беспозвоночных, а также приобретение практических навыков самостоятельной работы.

Задачи практики:

1. Закрепление у студентов представлений о беспозвоночных, населяющих водные, почвенные и наземные биоценозы, их роли, проблемах охраны редких и исчезающих видов.

2. Изучение на конкретных примерах адаптивных особенностей организации и поведения беспозвоночных, обитающих в различных экологических условиях.
3. Овладение методами сбора, фиксации и хранения, а также получение навыков работы с определителями различных групп беспозвоночных животных.
4. Получение навыков наблюдения за живыми объектами в природе и содержания их в лабораторных условиях.
5. Овладение элементами научно-исследовательской работы и правилами оформления полученных результатов.

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

Общепрофессиональные:

ОПК-6 – Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Знать: современную аппаратуру и экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Уметь: работать с современной аппаратурой

Владеть: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Профессиональные

ПК-2. – Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Знать: стандарты и требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок, презентаций и т.п.

Уметь: критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеть: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) является обязательным видом учебной работы, входит в блок «Б.2 Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ от 7 августа 2014 г. № 944 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)).

В соответствии с учебным планом бакалаврита по направлению 06.03.01 Биология учебная практика реализуется на первом курсе во втором семестре обучения и базируется на знании следующих дисциплин блока Б 1: ботаника, зоология, география.

4. Объем практики

Трудоёмкость учебной практики составляет 9 з.е., 324 часа. Итоговый контроль – зачет.

5. Порядок организации и содержание практики

Раздел «Ботаника»

Практика начинается с установочного занятия, на котором студенты знакомятся с целями и задачами практики, объёмом и особенностями работ, требованиями к зачёту. Проводится инструктаж по технике безопасности и правилах поведения на экскурсиях. Знакомство с этими правилами каждый студент подтверждает своей подписью в специальном журнале.

Программа практики состоит из двух основных содержательных частей. Первая часть практики: знакомство с прокариотическими и эукариотическими водорослями, грибами, лишайниками. Вторая часть – изучение морфологических особенностей высших растений.

На первых занятиях студенты знакомятся с правилами сбора и гербаризации растений и грибов, написанием этикеток, с методикой полного морфологического описания растений, получают тему индивидуального задания и необходимую литературу. Студенты делятся на группы по 2 человека и выполняют совместно два индивидуальных задания (одно по альгологии и микологии, второе по морфологии высших растений), а также отчёт по практике.

Каждый студент в течение всей практики обязан вести рабочую тетрадь, где каждый день записываются все виды выполняемых работ, делаются записи бесед, проводимых преподавателем, описание экскурсий, свои личные наблюдения, морфологические описания (и по необходимости рисунки) водорослей, грибов, лишайников и высших растений, определённых им в лаборатории. Также в рабочей тетради в течение практики необходимо отдельно составлять список латинских и русских названий сосудистых растений по семействам, систематику собранных и определённых на практике водорослей, грибов и лишайников. Эти списки будут необходимы для сдачи латинских и русских названий объектов.

Зачёт принимается в последний день практики, после написания и сдачи отчёта. Дневник по практике (Приложение 1), содержит краткое описание всех видов деятельности и сдается вместе с отчетом (Приложение 2).

№	Раздел практики «Ботаника»	Объем часов
1.	Установочное занятие, определение целей и задач практики, объём, требования к зачёту.	контактная работа: 1
2.	Знакомство с прокариотическими и эукариотическими водорослями, грибами, лишайниками.	контактная работа: 2, самостоятельная работа: 100
3.	Изучение морфологических особенностей высших растений.	контактная работа: 1, самостоятельная работа: 57
4.	Сдача отчёта.	контактная работа: 1

Методические рекомендации для студентов, проходящих практику на кафедре ботанике, изложены в учебном пособии Силантьевой М.М., Сперанской Н.Ю., Овчаровой Н.В. (2016), где сформулированы основные задачи и содержание практики, требуемое организационно-методическое и техническое обеспечение для ее самостоятельного прохождения. Описаны методика и техника сбора растений, правила этикетажу, приемы изготовления гербария. Даются методы анализа морфологической структуры растений, краткие сведения о классификации и номенклатуре растений. Рассмотрены правила и требования к оформлению результатов прохождения практики.

Раздел «Зоология»

Перед началом практики проводится общий инструктаж по технике безопасности, целях и задачах практики, объеме работы, формах отчетности. В ходе практики перед каждой экскурсией руководитель группы дает разъяснения в соответствии с темой работы, обращая особое внимание на возможные опасности.

При проведении практики студенческая подгруппа обычно делится на пары, которые совместно выполняют задания и отчитываются перед руководителем практики. Экскурсии, как один из основных методов работы чередуются с работой в камеральных условиях в зависимости от погодных условий. В случае прохождения практики в условиях города руководитель подгруппы заранее определяет места выезда на природу в зависимости от поставленных задач и погодных условий (обычно 1-2 экскурсии в неделю). В остальные дни происходит обработка собранного материала в лабораториях кафедры зоологии. Для получения сравнительного материала, как правило, предусматриваются экскурсии на разные типы водоемов, в лесные и луговые экосистемы. При выезде на базу практик «Озеро Красилово» руководители групп согласуют режим своей работы с расписанием, принятым на базе.

Каждая пара студентов должна иметь соответствующее оборудование (водные и воздушные сачки, энтомологические пояса, набор емкостей для сбора и фиксации беспозвоночных и т.д.), которое готовится самостоятельно до начала практики. Необходимые инструкции даёт руководитель. Кафедра обеспечивает практикантов химическими реактивами для фиксации, оптическими приборами, пинцетами и, в некоторых случаях, каркасами для сачков. При выполнении отдельных элементов исследовательской деятельности оборудование также предоставляется кафедрой.

Во время практики каждый студент ведет дневник, в котором ежедневно фиксирует результаты проделанной работы.

№	Раздел практики «Зоология»	Объем часов
1.	Вводное занятие, определение целей и задач практики, объём, требования к зачёту.	контактная работа: 1
2.	Знакомство с беспозвоночными различных биотопов	контактная работа: 2, самостоятельная работа: 100
3.	Изучение морфологических особенностей беспозвоночных	контактная работа: 1, самостоятельная работа: 57
4.	Сдача отчёта.	контактная работа: 1

Зачет принимается в последний день практики, после написания и сдачи отчёта. Дневник по практике (Приложение 1), содержит краткое описание всех видов деятельности и сдается вместе с отчетом (Приложение 2).

По разделам «Ботаника» и «Зоология»

Элементы исследовательской деятельности могут выполняться в разных формах, в зависимости от потребностей кафедры. Это могут быть индивидуальные задания, на которые отводится 2-3 дня практики, или участие в выполнении специальных методик в соответствии с темами научно-исследовательской работы руководителей. В конце практики проводится обобщение полученных результатов, которые в дальнейшем заносятся в отчет в виде отдельной главы. Наиболее важные и значимые из них могут быть представлены в виде докладов на студенческой научной конференции.

В ходе практики может возникнуть необходимость более детальной теоретической проработки той или иной темы (например, в связи с погодными условиями, пропусками занятий по болезни или по иной причине). В таком случае допускается выполнение заданий в форме реферата по теме предложенной руководителем или самим студентом.

6. Формы отчетности по практике

Раздел «Ботаника»

Для получения зачета по практике необходимо сдать:

- латинские названия и морфологические признаки (до 30 видов в каждой группе): водорослей, грибов, лишайников.
- по водорослям, грибам и лишайникам также опрашивается *методика сбора, сушки, этикетаж* и т.д., *теоретическая часть* (характеристика основных систематических, биологических, экологических групп, терминология).
- латинские названия и морфологические признаки наиболее распространенных высших растений (до 50 видов).
- морфологические описания цветковых растений не менее 10 видов на пару.
- индивидуальные задания, обязательно с собранным гербарным материалом по теме.
- отчет и дневник.

Отчет выполняется один на пару студентов и содержит следующие разделы(Приложение 2):

- цель и задачи практики;
- время и место прохождения практики;
- карту-схему места прохождения практики, с нанесенными экскурсионными маршрутами и легендой;
- краткий физико-географический очерк местности прохождения практики по следующим разделам: рельеф, климат, почвы, гидрология, растительность, хозяйственное использование территории (составляется с помощью преподавателя);
- списки выученных видов водорослей, лишайников, грибов, высших растений с соответствующей классификацией и эколого-биологической характеристикой, указанием и кратким описанием фитоценозов где собран объект;
- приводятся подробные описания экскурсий с конспектом объяснений преподавателя и указанием встреченных растений;
- два индивидуальных задания (одно по низшим растения, второе по морфологии высших растений) с развернутой характеристикой темы задания, полученными результатами и сделанными выводами (по объему не менее 5–6 стр. в отчете на каждое задание); – общие выводы по цели и задачам практики;
- список использованной литературы.

Раздел «Зоология»

В конце практики студенты сдают зачет в следующей форме:

- Письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями (один на пару), к которому прилагаются дневники. Каждая глава начинается с новой страницы. Названия каждого раздела отчета должны быть визуально выделены жирным шрифтом и отделены пробелом от основного текста.
- Коллекцию беспозвоночных (одну на пару). В совокупности общая коллекция водных и наземных беспозвоночных должна быть представлена 70-80 семействами и 100 видами.

- Устный зачет, который заключается в визуальном опознавании изученных беспозвоночных и указании их систематической принадлежности (по-латыни). Эта часть зачета принимается индивидуально.

Отчет выполняется один на пару студентов и содержит следующие разделы (Приложение 2):

- введение (цель и задачи практики);
- место и время практики (кратко описываются проведенные экскурсии, даты, места, время суток, погодные условия);
- население беспозвоночных основных биотопов (дается описание конкретных биотопов с точки зрения условий обитания беспозвоночных);
- систематический список изученных беспозвоночных;
- результаты выполнения индивидуального задания;
- заключение;
- библиографический список

- В главе 1 «Место и время практики» кратко описываются проведенные экскурсии, даты, места, время суток, погодные условия. В главе 2 «Методы сбора, фиксации и хранения беспозвоночных» описываются только методы и оборудование, примененное на практике. Для оборудования (сачков, матрасиков) описываются точные размеры и возможные материалы. Для фиксаторов указывается концентрация, подробно расписывается, какие из них можно использовать для определенных групп беспозвоночных и почему. Для этикеток указать пример (у вас были географо-экологические этикетки).

- В главе 3 «Население беспозвоночных основных биотопов» дается описание конкретных биотопов с точки зрения условий обитания беспозвоночных. Для водных биотопов указывается тип водоема, его размеры, глубина, скорость течения, прозрачность воды, грунт, растительность в воде и прибрежной зоне, загрязненность). Для наземных – описываются рельеф, почва, основные группы растений, представляющих каждый ярус. Названия обнаруженных животных приводятся обязательно по латыни и до того таксона, до которого шло определение. При этом должна быть привязка к конкретному местообитанию (на каком субстрате, ярусе и т.д.) найден объект, если есть возможность, отнести его к определенной экологической группе, отметить, является ли он массовым или встречается сравнительно редко.

- В главе 4 «Систематический список изученных беспозвоночных» материал этой главы следует представить в виде таблицы.

- Систематическое положение давать от высшей таксономической категории к низшей (от типа к виду); список составлять от низших типов к высшим (см. учебники и определители). У каждой основной категории (типов, классов, отрядов, семейств) должна быть своя нумерация. Роды и виды имеют общую нумерацию, при этом если род определен до вида или нескольких видов, то его не учитывать. Следующие графы заполнять только для родов и видов, в крайнем случае, там, где это возможно, для семейств. В графе «Примечание» можно указывать какие-либо особенности объекта, например, его практическое значение, является ли он редким или отличается какими-либо необычными характеристиками.

- В главе 5 «Результаты выполнения индивидуального задания» для каждого студента или пары название этой главы будет сформулировано по-разному, в зависимости от темы, например, «Население беспозвоночных реки Чесноковка» или «Опылители зонтичных растений». В начале должны быть сформулированы цель и задачи исследования, в конце – выводы по проделанной работе в зависимости от поставленных целей и задач.

- В «Заключении» подвести итог проделанной работе, указав, справились ли с поставленными целями и задачами; обязательно отметить (по 4 главе) сколько всего типов, классов, отрядов, семейств, родов и видов было поймано и определено в ходе практики; какие из изученных биотопов оказались наиболее богатыми с точки зрения видового разнообразия беспозвоночных, встретились ли редкие и исчезающие виды. Если есть, можно высказать пожелания по прохождению практики.
- Список литературы составляется в алфавитном порядке. В него включаются все руководства и определители, которые использовались в ходе практики.

По разделам «Ботаника» и «Зоология»

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 выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе и неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику в период студенческих каникул.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (см. Приложение 3)

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

Раздел «Ботаника»

Основная литература:

1. Учебная практика по ботанике для студентов 1 курса биологического факультета: учеб. пособие/ М. М. Силантьева, Н. Ю. Сперанская, Н. В. Овчарова; АлтГУ, Биол. фак.- Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2016.- 48с.– [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3190>.

2. Силантьева М.М., Сперанская Н.Ю. Альгология: лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. – Барнаул, Изд-во АГУ, 2014 – 76 с.– [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/980>.

3. Силантьева М.М., Сперанская Н.Ю., Соколова Л.В. Микология: лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. – Барнаул, Изд-во АГУ, 2015. – 102 с. – [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/4287>.

Дополнительная литература:

1. Атлас Алтайского края. – М.: Геодезия, 1991. – 36 с.– 42 экземпляра

2. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы: Учеб. пособие / Т.Н. Барсукова, Г.А. Белякова, В.П. Прохоров, К.Л. Тарасов. – М.: Издат. центр «Академия», 2005. – 240 с. – 33 экземпляра

3. Определитель грибов СССР. Головнёвые. Вып. 1. – Л.: Наука, 1989. – 230 с.– 36 экземпляров

4. Определитель растений Алтайского края. – Новосибирск: Наука, 2003. – 634 с.– 47 экземпляров

5. Определитель растений Кемеровской области. – Новосибирск: Наука, 2001. – 477 с.– 49 экземпляров

6. Определитель растений Новосибирской области. – Новосибирск: Наука, 2000. – 492 с.– 66 экземпляров.

7. Соколова Г.Г. Ботаника. Анатомия растений: учеб. пособие / Г.Г. Соколова, Н.В. Овчарова; АлтГУ. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2016. – 131 с.– [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3037>.

8. Соколова Г.Г. Ботаника. Морфология растений: учеб. пособие / Г.Г. Соколова,

Н.В. Овчарова; АлтГУ. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2016. – 156 с.[Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3392>.

9. Елесова, Н. В. Высшие растения: учеб. пособие / Н. В. Елесова, П. А. Косачев, А. А. Кечайкин. – Барнаул: АлтГУ, 2015. – 120 с. [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1910>.

10. Силантьева, М. М. Альгология: лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов: учеб. пособие / М. М. Силантьева, Н. Ю. Сперанская. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2014. – 137 с. – [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/980>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.plantarium.ru/41>. – определитель растений on-line «Плантариум».

2. <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://www.nature.web.ru/> - открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий, позволяющая накапливать материалы, систематизировать их в соответствии с внутренним рубрикатором и автоматически связывать новые поступающие документы с уже имеющейся базой.

Раздел «Зоология»

Основная литература:

1. Душенков В.М. Макаров К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных. – М.: Издат. центр «Академия», 2000. – 256 с.– 67 экземпляров

Дополнительная литература:

1. Шалапенок Е.С., Запольская Т.И. Руководство к летней учебной практике по зоологии беспозвоночных. – Минск: Выш. шк., 1988. – 304 с. – 52 экземпляра

2. Определитель пресноводных беспозвоночных равнинных водоемов юга Западной Сибири: учеб. пособие / АлтГУ; сост. И. В. Кудряшова [и др.]. – Барнаул: Изд-во АлтГУ Ч.2 – 2007. – 224 с.– 78 экземпляров

Интернет-ресурсы:

1. <http://macroid.ru/> – классификатор-определитель объектов макросъёмки насекомых, паукообразных и растений.

2. <https://www.zin.ru/> – Зоологический институт Российской академии наук.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Во время практики используются:

- технологии проблемного обучения (проблемные дискуссии во время экскурсий и лабораторных работ, проводимые в форме диалога, решение учебно-профессиональных задач на семинарских и практических занятиях);
- игровые технологии (проведение тренингов, деловых игр, «интеллектуальных разминок», «мозговых штурмов»);
- интерактивные технологии (проведение лабораторных работ, коллективное обсуждение полученных результатов);

- информационно-коммуникативные образовательные технологии (моделирование изучаемых явлений, презентация учебных материалов) и элементы технологий проектного обучения.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Раздел «Ботаника»

Экскурсионное оборудование: гербарные папки и прессы, бумага (рубашки, прокладки) для просушивания гербария, копалка, верёвка, этикетки, блокнот для записей, простой карандаш, лупа, нож складной или в чехле, бумажные пакеты для сбора лишайников, семян и плодов, картонные или пластмассовые коробочки с крышками для сбора грибов, банки с крышками для сбора водорослей (0,5 л и меньше), полиэтиленовые пакеты различной емкости (до 5 шт.). Спирт или формалин для фиксации материала.

Лабораторное оборудование: Бинокуляр, микроскоп, определители, предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пипетки, пинцет, реактивы (при необходимости) для определения лишайников, безопасные лезвия, карандаш, ручка, тетрадь общая для записей и рисунков (рабочая тетрадь – 48–96 листов).

Раздел «Зоология»

Экскурсионное оборудование: пояс энтомологический (фартук длиной 20–25 см, в котором сделаны кармашки для 1 морилки и формалиниц), 2–3 морилки, этикетки, блокнот для записей, простой карандаш, лупа, формалиницы (банки объемом 200–300 мл с плотно закрывающейся крышкой) – 2 шт., эфирницы – флаконы объемом до 50 мл с плотно закрывающейся крышкой – 2 шт., 1 водный и 1 воздушный сачок, коробочки (пластиковые коробочки из-под фотопленки и т. п.) – 4 шт., энтомологические конверты, спирт или формалин для фиксации материала.

Лабораторное оборудование: бинокуляр, микроскоп, определители, предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пипетки, пинцет, линейка, энтомологический матрасик (5–6 шт.), карандаш, ручка, тетрадь общая для записей и рисунков (рабочая тетрадь – 48–96 листов), 20–30 «пенициллиновых» флаконов, 30 листов белой бумаги.

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



Д Н Е В Н И К
практики
по получению первичных профессиональных умений и навыков
(учебная практика)

.....
(Ф И О студента)

студента курса группы

Института биологии и биотехнологии

по направлению подготовки 06.03.01 Биология

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.
- 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 кафедре 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 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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
Институт биологии и биотехнологии

ОТЧЕТ

**по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков
(учебная практика)**

Выполнил:

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

Научный руководитель:

_____ (ФИО)

Оценка _____
“ ___ ” _____ 2019 г.

Барнаул, 20__ г.

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

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной практике
по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Разработчики:



д.б.н., проф. Силантьева М.М.



ст. преп. Кучина Е.А.

Согласовано:

Представитель организации
работодателя



зам. директора по научной работе
ФГБУН ИВЭП СО РАН
д.б.н. Безматерных Д.М.



Барнаул, 2020

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

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций <i>(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)</i>		
<p>ОПК-6: Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.</p>	<p>Знать: перечень методов работы с биологическими объектами, применяемый для изучения биоразнообразия в полевых и лабораторных условиях.</p> <p>Уметь: применять выбранные методы для организации своей работы на практике.</p> <p>Владеть: навыками работы с современным учебным и научно-исследовательским оборудованием.</p>	<p>Отчет по практике (раздел методы работы).</p> <p>Индивидуальное задание, выполненные на основе изученных методов работы.</p> <p>Самостоятельная работа с оборудованием по изучению морфологии растений, животных и грибов в лабораторных и полевых условиях.</p>
<p>ПК-2. – Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>	<p>Знать: стандарты и требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок, презентаций и т.п.</p> <p>Уметь: критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p>Владеть: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.</p>	<p>Отчет по практике, а также коллекции растений, грибов, беспозвоночных, оформленные по принятым правилам и стандартам.</p> <p>Индивидуальное задание в виде реферата с анализом литературы по заданной теме</p> <p>Отчет по практике, оформленный по принятым стандартам, в том числе и библиографическим.</p>

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

Каждый из видов деятельности и оценочных средств практики («ботаника»: сдача систематики и морфологических признаков водорослей, лишайников, грибов, сосудистых растений, морфологические описания цветковых растений, индивидуальные задания, дневник, отчет; «зоология»: сдача систематики и морфологических признаков различных групп беспозвоночных животных, изучение сред обитания беспозвоночных животных и адаптации к ним, индивидуальные задания, дневник, отчет) оценивается преподавателем отдельно.

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

Критерии оценивания индивидуальных заданий

100-балльная шкала	4-балльная шкала (уровень освоения)	Критерии
85–100	Отлично (повышенный уровень)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
65–84	Хорошо (базовый уровень)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
45–64	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.
0–44	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

Критерии оценивания отчета по практике

100-балльная шкала	4- балльная шкала	Критерии
85-100	Отлично (повышенный уровень)	Соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме; структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
65–84	Хорошо (базовый уровень)	Соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном

		объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
45–64	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
0–44	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.

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

Раздел «Ботаника»

Индивидуальные задания

Темы индивидуальных заданий выбираются исходя из места и времени проведения практики.

Модуль «Альгология и микология». Должно быть собрано не менее 10–15 полноценных, правильно собранных, этикетированных и определенных объектов по каждой теме.

Темы заданий:

1. Водоросли водоемов поймы реки Обь.
2. Зеленые водоросли водоемов Алтайского края.
3. Сине-зеленые водоросли водоемов Алтайского края.
4. Диатомовые водоросли водоемов Алтайского края.
5. Лишайники хвойного (или лиственного) леса.
6. Кустистые и листоватые лишайники Алтайского края.
7. Эпилитные и эпиксильные лишайники Алтайского края.
8. Эпифитные лишайники.
9. Съедобные грибы лесов Алтайского края.
10. Ядовитые грибы.
11. Дереворазрушающие грибы лесов.
12. Грибы-паразиты цветковых растений Алтайского края.
13. Гастромицеты региона.
14. Многообразие агариковых грибов Алтайского края.

15. Многообразие афиллофоровых грибов.

Модуль «Морфология высших растений». Практикант собирает не менее 10-15 объектов, каждый из которых должен быть собран в объеме полного гербарного листа, обязательно этикетирован.

Темы заданий:

1. Типы ветвления побегов и жилкование листьев.
2. Простые листья.
3. Формы листовой пластинки и типы расчленения листовой пластинки (15).
4. Сложные листья (15 объектов).
5. Видоизменения листа и побега (10).
6. Листорасположение и ветвление побегов (15)
7. Цветки с простым околоцветником и цветки с двойным околоцветником (15).
8. Простые моноподиальные соцветия (15).
9. Сложные моноподиальные и симподиальные соцветия (10).
10. Анемофильные растения и энтомофильные растения (15).
11. Сочные и сухие плоды (по 10-15).
12. Ценокарпные плоды (15).

Вопросы при защите отчета

1. Перечислите представителей водорослей водоемов, собранных во время практики.
2. Назовите виды лишайников, встреченных во время практики.
3. Перечислите семейства зеленых, сине-зеленые и диатомовых водорослей, которые наблюдали во время экскурсий.
4. Встречали ли Вы грибы-паразиты цветковых растений? Какие Вам известны?
5. Какие агариковые грибы являются съедобными?
6. Охарактеризуйте методику сбора и сушки гербарного материала высших растений и грибов.
7. Поясните правила этикетирования гербарного материала.
8. В соответствии с индивидуальным заданием перечислите основные характерные признаки объектов.
9. Перечислите основные признаки вегетативных и генеративных органов растений, по которым выполнялись морфологические описания.

Раздел «Зоология»

Индивидуальные задания

1. Пресноводные беспозвоночные, имеющие пищевое значение для рыб.
2. Распространение и численность личинок кровососущих комаров в водоемах района практики; наблюдения над их образом жизни и борьба с ними.
3. Состав планктона различных типов водоемов.
4. Особенности приспособления к дыханию различных групп водных беспозвоночных.
5. Биология и распространение личинок ручейников в водоемах района практики.
6. Биология и распространение личинок поденок в водоемах района практики.
7. Биология паука серебрянки (или каемчатого охотника).
8. Суточная активность напочвенных насекомых (по материалам сборов почвенных ловушек).
9. Особенности почвенной фауны различных биотопов.
10. Распространение и численность дождевых червей в различных биотопах района практики.
11. Распространение и численность наземных моллюсков различных биотопах

района практики.

12. Наблюдение за биологией жуков-навозников.
13. Биология насекомых-санитаров.
14. Питание различных видов многоножек.
15. Опылители зонтичных, бобовых или других растений.
16. Наблюдения за суточной активностью насекомых-опылителей.
17. Наблюдения за жизнью семьи медоносных пчел.
18. Дневная активность кровососущих насекомых в зависимости от погодных условий.
19. Хищные членистоногие района практики и их роль в регуляции численности вредителей сельского и лесного хозяйства.
20. Наблюдения над жуками-листоедами и их личинками.
21. Наблюдения за развитием бабочек.
22. Наблюдения над тлями; естественные враги тлей.
23. Важнейшие вредители садов (огородов, полей) района практики, их распространение, численность, экология; меры борьбы с ними.
24. Типы повреждения древесных пород и беспозвоночные, их вызывающие.
25. Стволовые вредители района практики и меры борьбы с ними.
26. Обитатели пней разной степени разрушения.
27. Наблюдения за муравьями района практики.
28. Изучение биологии и систематики отдельных отрядов или крупных семейств насекомых.

Вопросы при защите отчета

1. Оборудование и материалы для сбора, транспортировки, содержания и лабораторной обработки различных групп беспозвоночных животных.
2. Характеристика основных сред обитания и приспособления к ним беспозвоночных животных (водная среда, наземно-воздушная, почвенная и живые организмы).
3. Методики сбора беспозвоночных животных (наземных, почвенных, водных): общие и специальные.
4. Основные приемы работы с беспозвоночными в лаборатории (работа с живыми животными, умерщвление и хранение объектов, монтирование, анатомирование, определение).
5. Контрольное определение разных групп беспозвоночных животных.
6. Морфо-экологическая характеристика, собранных водных беспозвоночных.
7. Морфо-экологическая характеристика, собранных наземных беспозвоночных.
8. В соответствии с Вашим индивидуальным заданием перечислите основные характерные признаки объектов.

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

Раздел «Ботаника»

Для получения зачета по ботанической части практики необходимо сдать на русском и латинском языке систематику изученных водорослей, лишайников, грибов, сосудистых растений, а также их морфологические признаки. Кроме того, необходимо сдать морфологические описания цветковых растений с рисунками, индивидуальные задания, дневник, отчет.

К зачету допускаются студенты, не имеющие задолженностей по всем перечисленным пунктам.

Отчет по практике выполняется один на пару студентов. Индивидуальные задания

сдаются обязательно с собранным гербарным материалом по теме. Одно – по низшим растениям, второе по морфологии высших растений с развернутой характеристикой темы задания, полученными результатами и сделанными выводами (по объему не менее 5–6 страниц в отчете на каждое задание); – общие выводы по цели и задачам практики.

В рабочую тетрадь каждый день записываются все виды выполняемых работ, делаются записи бесед, проводимых преподавателем, описание экскурсий, свои личные наблюдения, морфологические описания (и по необходимости рисунки) водорослей, грибов, лишайников и высших растений, определённых им в лаборатории. Также в рабочей тетради в течение практики необходимо отдельно составлять список латинских и русских названий сосудистых растений по семействам, систематику собранных и определённых на практике водорослей, грибов и лишайников. Эти списки будут необходимы для сдачи латинских и русских названий объектов.

На последнем этапе практики, после того как сданы: систематика и морфологические признаки грибов, лишайников, водорослей, сосудистых растений; морфологические описания цветковых растений; студент предьявляет оформленное в виде коллекции индивидуальное задание. В этом случае используется следующий порядок оценивания результатов обучения.

Порядок оценивания результатов обучения по практике раздел «Ботаника»

Индивидуальное задание, 2	Сдача систематики объектов на латинском языке	Морфологические описания	Написание отчета и дневника	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
10x2	20	20	30	10	100

Аттестация по итогам практики проводится на основании: защиты на итоговой конференции оформленного в соответствии с требованиями, изложенными в программе практики, отчета по практике; дневника практики.

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

Раздел «Зоология»

Для получения зачета по зоологической части практики необходимо сдать на русском и латинском языке систематику изученных беспозвоночных животных, а также морфологические признаки различных групп беспозвоночных животных, пояснить адаптации к различным средам обитания беспозвоночных животных, индивидуальные задания, дневник, отчет.

Аттестация по итогам практики проводится на основании: защиты на итоговой конференции оформленного в соответствии с требованиями, изложенными в программе практики, отчета по практике; дневника практики.

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

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

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 6 от «30» июня 2020 г.

ПРОГРАММА
учебной практики
по получению первичных профессиональных умений и навыков
Часть 2 (4 семестр)

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Форма обучения
очно-заочная

Барнаул, 2020

Составители:

Силантьева М.М., д.б.н., профессор, зав. каф. ботаники,

Овчарова Н.В., к.б.н., доцент кафедры ботаники,

Шапетько Е.В., к.б.н., доцент кафедры зоологии и физиологии,

Антоненко Т.В., к.б.н., доцент кафедры зоологии и физиологии.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021–2022 учебном году на заседании ученого совета Института биологии и биотехнологии, протокол № 4 от «23» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения: Изменения и дополнения отсутствуют.

1. Вид практики, способы и формы проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения: 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. Стационарно – 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).

Выездные практики предполагают организованный выезд на базы учебных практик АлтГУ («Озеро Красилово», «Голубой утес», «Чемал», ЮСБС) и в другие в организации.

Время проведения практики: практика проходит в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса. 4 семестр, 6 недель.

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

Раздел «Ботаника»

Цель учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: знакомство с растительным покровом Алтайского края и Республики Алтай, изучение основных крупных фитоценозов и закрепление знаний по систематике высших растений.

Задачи:

1. Расширить и углубить знания по морфологии, систематике, экологии растений, а также фитоценологии.
2. Освоить технику определения растений и принципы работы с определительными ключами.
3. Владеть современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, а также фиксирования и гербаризации растений, составление гербария.
4. Приобрести навыки работы с современной аппаратурой.

Раздел «Зоология»

Цель учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: ознакомление с многообразием позвоночных животных Алтайского края и Республики Алтай, их систематикой и современными представлениями об анатомо-физиологических и этологических особенностях основных крупных таксонов.

Задачи:

1. Расширить и углубить знания по морфологии, систематике, экологии и этологии позвоночных животных.
2. Освоить техники определения позвоночных животных, работы с ключами.
3. Владеть методами сбора и коллектирования позвоночных.
4. Изучить животных в естественных местообитаниях с учетом тесной связи между их морфологическими и биологическими свойствами и теми экологическими условиями, в которых они обитают.

5. Познакомиться с методиками учета численности позвоночных разных экологических групп.
6. Приобрести навыки работы с современной аппаратурой.

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

Общепрофессиональные:

ОПК-6. – Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Знать: основные методы работы с биологическими объектами, применяемые для изучения биоразнообразия в полевых и лабораторных условиях.

Уметь: применять выбранные методы для организации своей работы на практике.

Владеть: навыками работы с современным учебным и научно-исследовательским оборудованием.

Профессиональные

ПК-2 – Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Знать: стандарты и требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок, презентаций и т.п.

Уметь: критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеть: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

3. Место учебной практики в структуре образовательной программе

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) является обязательным видом учебной работы, входит в блок «Б 2. Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ от 7 августа 2014 г. № 944 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)).

В соответствии с учебным планом бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология учебная практика реализуется на втором курсе в четвертом семестре обучения и базируется на знании следующих дисциплин блока Б1: ботаника, зоология, география, биогеография.

4. Объем практики

Трудоёмкость учебной практики составляет 9 з.е., 324 часа. Итоговый контроль – зачет.

5. Порядок организации и содержание практики

Раздел «Ботаника»

Практика начинается с установочного занятия, на котором студенты знакомятся с целями и задачами практики, объёмом и особенностями работ, требованиями к зачёту.

Проводится инструктаж по технике безопасности и правилах поведения на экскурсиях. Знакомство с этими правилами каждый студент подтверждает своей подписью в специальном журнале.

Программа практики состоит из двух основных содержательных частей. Первая часть практики: знакомство с высшими растениями. Вторая часть – изучение растительных сообществ (геоботаника).

На первых занятиях студенты знакомятся с правилами сбора и гербаризации растений, написанием этикеток, получают тему индивидуального задания и необходимую литературу. Студенты делятся на группы по 2 человека и выполняют совместно индивидуальное задание (сбор гербария и реферат), а также отчёт по практике.

Каждый студент в течение всей практики обязан вести рабочую тетрадь, где каждый день записываются все виды выполняемых работ, делаются записи бесед, проводимых преподавателем, описание экскурсий, свои личные наблюдения, описания (и по необходимости рисунки) высших растений, определённых им в лаборатории. Также в рабочей тетради в течение практики необходимо отдельно составлять список латинских и русских названий сосудистых растений по семействам. Эти списки будут необходимы для сдачи латинских и русских названий объектов. Зачёт принимается в последний день практики, после написания и сдачи отчёта. Дневник по практике (Приложение 1), содержит краткое описание всех видов деятельности и сдается вместе с отчетом (Приложение 2).

№	Раздел практики «Ботаника»	Объем часов
1.	Установочное занятие, определение целей и задач практики, объём, требования к зачёту.	контактная работа: 1
2.	Знакомство с высшими растениями.	контактная работа: 2, самостоятельная работа: 100
3.	Изучение растительных сообществ (геоботаника).	контактная работа: 1, самостоятельная работа: 57
4.	Сдача отчёта.	контактная работа: 1

Методические рекомендации для студентов, проходящих практику на кафедре ботанике, изложены в учебном пособии Терехиной Т.А., Елесовой Н.В., Косачева П.А., Овчаровой Н.В. (2016), где сформулированы основные задачи и содержание практики, требуемое организационно-методическое и техническое обеспечение для ее самостоятельного прохождения. Описаны методика и техника сбора растений, правила этикетаж, приемы изготовления гербария. Даются основы геоботаники, методы составления геоботанических описаний, краткие сведения об основных типах растительности района прохождения практики. Рассмотрены правила и требования к оформлению результатов прохождения практики.

Раздел «Зоология»

Практика начинается с установочного занятия, на котором студенты знакомятся с целями и задачами практики, объёмом и особенностями работ, требованиями к зачёту. Проводится инструктаж по технике безопасности и правилах поведения на экскурсиях. Знакомство с этими правилами каждый студент подтверждает своей подписью в специальном журнале.

В программе практики: экскурсии в различные биотопы; освоение методов учета позвоночных разных систематических групп; сбор позвоночных животных; работы в лаборатории – определении собранного материала, коллектирования позвоночных; сдача латинских и русских названий встреченных объектов, а также определенных самостоятельно; написания реферата, его защиты; сдачи индивидуального задания;

составление отчета по практике.

На первых занятиях студенты знакомятся с правилами сбора и фиксации позвоночных животных, написанием этикеток, получают тему индивидуального задания и необходимую литературу. Студенты делятся на группы по 2 человека и выполняют совместно индивидуальное задание, а также отчёт по практике. Каждый студент пишет реферат по выбранной теме.

Студент в течение всей практики обязан вести рабочий дневник, где каждый день записываются все виды выполняемых работ, делаются записи бесед, проводимых преподавателем, описание экскурсий, свои личные наблюдения, описания (и по необходимости рисунки) следов животных, латинские и русские названия определённых им в лаборатории позвоночных животных. Также в этом дневнике в течение практики необходимо отдельно составлять список латинских и русских названий животных по семействам и видам. Эти списки будут необходимы для сдачи латинских и русских названий объектов. Зачет принимается в последний день практики, после написания и сдачи отчёта, а также защиты реферата. Дневник по практике (Приложение 1), содержит краткое описание всех видов деятельности и сдается вместе с отчетом (Приложение 2).

№	Раздел практики «Зоология»	Объем часов
1.	Вводное занятие, определение целей и задач практики, объём, требования к зачёту.	контактная работа: 1
2.	Знакомство с видами позвоночных животных, обитающих на территории края.	контактная работа: 2, самостоятельная работа: 100
3.	Изучение специфики позвоночных животных.	контактная работа: 1, самостоятельная работа: 57
4.	Сдача отчёта.	контактная работа: 1

6. Формы отчетности по практике

Раздел «Ботаника»

Для получения зачета по практике необходимо сдать:

- Латинские названия и морфологические признаки 150 видов высших растений.
- Назвать признаки основных семейств изучаемой флоры.
- Выполнить геоботанические описания различных типов фитоценозов (по 10 на каждого студента).
- Гербарий и реферат по индивидуальному заданию (не менее 30 видов растений).
- Отчет и дневник.

К отчету прикладывается гербарий по теме индивидуального задания, бланки геоботанических описаний различных типов растительности (10 шт. на каждого студента индивидуально). **Отчет** выполняется один на пару студентов и содержит следующие разделы (Приложение 2):

- цель и задачи практики;
- время и место прохождения практики;
- карту-схему места прохождения практики, с нанесенными экскурсионными маршрутами и легендой;
- краткий физико-географический очерк местности прохождения практики по следующим разделам: рельеф, климат, почвы, гидрология, растительность, хозяйственное использование территории (составляется с помощью преподавателя);

- списки выученных видов, высших растений с соответствующей классификацией и эколого-биологической характеристикой, указанием и кратким описанием фитоценозов где собран объект;
- приводятся подробные описания экскурсий с конспектом объяснений преподавателя и указанием встреченных растений;
- индивидуальное задание (с развернутой характеристикой темы задания, полученными результатами и сделанными выводами (по объему не менее 5–6 стр.);
 - общие выводы по цели и задачам практики;
 - список использованной литературы.

Раздел «Зоология»

По завершении практики по зоологии позвоночных каждый студент должен сдать:

- дневник практики;
- методы качественного учета разных групп позвоночных животных;
- методы количественного учета разных групп позвоночных животных;
- карту маршрутного учета;
- реферат по биологии вида, обитающего в месте практики (выбор вида по согласованию с преподавателем);
- латинскую номенклатуру фауны места практики;
- определение рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих;
- фиксированных позвоночных животных (их число и видовую принадлежность определяет преподаватель, исходя из особенностей места практики);
- индивидуальное задание;
- отчет по практике.

К зачету допускаются студенты, не имеющие задолженностей по всем перечисленным пунктам отчета.

Требования к оформлению отчета

Отчет выполняется один на пару студентов и содержит следующие разделы:

- титульный лист;
- цель и задачи практики;
- время и место прохождения практики;
- календарный план прохождения практики, согласно рабочему журналу студента;
- карту-схему места прохождения практики, с нанесенными экскурсионными маршрутами и легендой;
- описание основных биотопов маршрута (включает в себя геоботаническое описание, перечень встреченных видов (для птиц указывается конкретное место), сравнение с литературными данными по таким биотопам);
- методика сбора, коллектирования позвоночных животных;
- приводятся подробные описания экскурсий с конспектом объяснений преподавателя и указанием встреченных животных;
- результаты количественного учета животных за время практики (в виде таблицы);
- фаунистический список видов, встреченных лично и определенных за время практики;
- отчет по индивидуальному заданию;
- список использованной литературы.

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, 2018. – 78 с.

Защита отчетов проводится на соответствующих кафедрах (ботаники, зоологии и физиологии). 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 выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе и неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику в период студенческих каникул.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (См. Приложение 3).

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

Раздел «Ботаника»

Основная литература

1. Терехина Т.А., Елесова Н.В., Косачев П.А., Овчарова Н.В. Учебная практика по ботанике: учебное пособие для студентов 2 курса биологического факультета: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. – 36 с. – [Электронный ресурс]. <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3189>.

Дополнительная литература:

1. Силантьева М.М. Конспект флоры Алтайского края: монография/ М. М. Силантьева; ред. Р. В. Камелин; АлтГУ. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2006. – 392с. – [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/101>.

2. Суворов В.В., Воронова И.Н., Киселева С.Д. Пособие к учебной практике по ботанике. – М.: Колос, 1982. – 176 с.– 70 экземпляров.

3. Лемеза, Н.А. Геоботаника: учебное пособие / Н.А. Лемеза, М.А. Джус. - Минск: Вышэйшая школа, 2008. - 256 с. – [Электронный ресурс] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235607>.

4. Шмаков А.И. Систематика высших споровых растений: учеб. пособие / А. И. Шмаков; АлтГУ. – Барнаул: Азбука. – Ч. 1. – 2007. – 239с.– 63 экземпляра.

5. Терехина Т. А. Высшие растения: учеб. пособие/ Т. А. Терехина. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2007. – 78 с.– 50 экземпляров.

6. Определитель растений Новосибирской области // Красноборов И.М., Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н. и др. – Новосибирск: Наука, 2000. – 492 с.– 66 экземпляров.

7. Определитель растений Кемеровской области // Красноборов И.М., Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н. и др. – Новосибирск: Наука, 2001. – 502 с. – 49 экземпляров.

8. Флора Сибири // Малышев Л.И., Красноборов И.М., Ломоносова М.Н. и др. – Новосибирск: Наука, 1988–1997. – Т. 1–14.– 105 экземпляров.

9. Елесова, Н. В. Высшие растения: учеб. пособие / Н. В. Елесова, П. А. Косачев, А. А. Кечайкин. –Барнаул: АлтГУ, 2015. – 120 с. – [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1910>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.plantarium.ru/41> – определитель растений on-line «Плантариум».

2. <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://www.nature.web.ru/> – открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий, позволяющая накапливать материалы, систематизировать их в соответствии с внутренним рубрикатором и автоматически связывать новые поступающие документы с уже имеющейся базой.

Раздел «Зоология»

Основная литература:

1. Шапетько Е.В., Антоненко Т.В. Зоология позвоночных. Часть 1. Низшие хордовые, анамнии. – Барнаул: Изд-во Алт.ун-та, 2014. – 112 с. – [Электронный ресурс]<http://elibrary.asu.ru/handle/asu/869>.

Дополнительная литература:

1. Журавлев В.Б. Определитель рыб водоемов бассейна Верхней Оби. – Барнаул: Алтай, 2010. – 108 с.– 75 экземпляров.

2. Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе / Под ред. В.М. Константинов и др. – М.: Изд. центр «Академия», 1999. – 200 с.– 49 экземпляров.

3. Романенко Г.А., Журавлев В.Б. Морфо-экологические особенности серебряного карася (*Carassius auratus* (Linnaeus, 1758)) некоторых разнотипных водоемов Алтайского края.– Барнаул: АлтГУ, 2015. – [Электронный ресурс]<http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/2815>.

4. Петров В.Ю., Карагаева Г.К. Синантропизация полевого и домового воробьев в условиях города Павлодара. – Барнаул: АлтГУ, 2015. – [Электронный ресурс]<http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/2805>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://birds-altay.ru> – Птицы Алтая. Сайт об орнитофауне Алтайского края и республики Алтай.

2. <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://www.nature.web.ru/> – открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий, позволяющая накапливать материалы, систематизировать их в соответствии с внутренним рубрикатором и автоматически связывать новые поступающие документы с уже имеющейся базой.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Во время практики используются:

- технологии проблемного обучения (проблемные дискуссии во время экскурсий и лабораторных работ, проводимые в форме диалога, решение учебно-профессиональных задач на семинарских и практических занятиях);

- игровые технологии (проведение тренингов, деловых игр, «интеллектуальных разминок», «мозговых штурмов»);
- интерактивные технологии (проведение лабораторных работ, коллективное обсуждение полученных результатов);
- информационно-коммуникативные образовательные технологии (моделирование изучаемых явлений, презентация учебных материалов) и элементы технологий проектного обучения.

10. Материально-техническая , необходимая для проведения практики

Раздел «Ботаника»

Экскурсионное оборудование: гербарные папки и прессы, бумага (рубашки, прокладки) для просушивания гербария, копалка, верёвка, этикетки, блокнот для записей, простой карандаш, лупа, нож складной или в чехле, полиэтиленовые пакеты различной емкости (до 5 шт.). Спирт или формалин для фиксации материала.

Лабораторное оборудование: бинокляр МБС-10, микроскоп Альтами (в чемодане, автономная подсветка), определители, предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пипетки, пинцет, безопасные лезвия, карандаш, ручка, тетрадь общая для записей и рисунков (рабочая тетрадь – 48–96 листов).

Раздел «Зоология»

Экскурсионное оборудование: бинокли, лопаты, конусы, давилки, лупа, пинцет, полиэтиленовые пакеты различной емкости (до 5 шт.), этилацетат, спирт или формалин для фиксации материала.

Лабораторное оборудование: бинокляр МБС-10, микроскоп Альтами (в чемодане, автономная подсветка), определители, предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцет, карандаш, ручка, тетрадь общая для записей и рисунков (рабочая тетрадь - 48-96 листов), тетрадь общая для отчёта (24-48 листов).

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



Д Н Е В Н И К

практики
по получению первичных профессиональных умений и навыков
(учебная практика)

.....
(Ф И О студента)

студента курса группы

Института биологии и биотехнологии

по направлению подготовки 06.03.01 Биология

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
Институт биологии и биотехнологии

ОТЧЕТ

**по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков
(учебная практика)**

Выполнил:

Студент(ка) ___ курса ___ гр. ИББ
_____ (ФИО)

Научный руководитель:

_____ (ФИО)

Оценка _____

“ ___ ” _____ 20__ г.

Барнаул, 20__ г.

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

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Разработчики:

д.б.н., проф. Султаньева М.М.



к.б.н., доцент Ончарова Н.В.



к.б.н., доцент Шанетько Е.В.




к.б.н., доцент Антошенко Т.В.



Согласовано:

Представитель организации
работодателя




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

Барнаул 2020

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

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций (<i>направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА</i>)		
<p>ОПК-6: Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.</p>	<p>Знать: перечень методов работы с биологическими объектами, применяемый для изучения биоразнообразия в полевых и лабораторных условиях.</p> <p>Уметь: применять выбранные методы для организации своей работы на практике.</p> <p>Владеть: навыками работы с современным учебным и научно-исследовательским оборудованием.</p>	<p>Отчет по практике (раздел методы работы).</p> <p>Индивидуальное задание, выполненное на основе изученных методов работы. Составленные геоботанические описания</p> <p>Самостоятельная работа с оборудованием по изучению морфологии растений и животных в лабораторных и полевых условиях</p>
<p>ПК-2. – Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>	<p>Знать: стандарты и требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок, презентаций и т.п.</p> <p>Уметь: критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p>Владеть: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.</p>	<p>Отчет по практике, а также коллекции растений, грибов, беспозвоночных, оформленные по принятым правилам и стандартам.</p> <p>Индивидуальное задание в виде реферата с анализом литературы по заданной теме</p> <p>Отчет по практике, оформленный по принятым стандартам, в том числе и библиографическим.</p>

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

Разделы «Ботаника» и «Зоология»

Каждый из разделов практики оценивается преподавателем отдельно (ботаника: морфология и систематика 150 сосудистых растений, геоботанические описания, индивидуальные задания, дневник и отчет; зоология: сдача систематики позвоночных животных, освоение методов учета позвоночных, сбор).

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

Критерии оценивания индивидуальных заданий

100-балльная шкала	4-балльная шкала (уровень освоения)	Критерии
85–100	Отлично (повышенный уровень)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
65-84	Хорошо (базовый уровень)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
45–64	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению реферата
0–44	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Задание выполнено лишь частично, не собран коллекционный материал, имеются пропуски, не написан реферат.

Критерии оценивания отчета по практике

100-балльная шкала	4- балльная шкала	Критерии
85-100	Отлично (повышенный уровень)	Соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме;

		структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
65–84	Хорошо (базовый уровень)	Соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
45–64	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Соответствие содержания отчета программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
0–44	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.

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

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Раздел «Ботаника»

Темы индивидуальных заданий выбираются исходя из места и времени проведения практики. Должно быть собрано не менее 30 полноценных, правильно собранных, этикетированных и определенных объектов по каждой теме.

Темы заданий:

1. Лекарственные растения места практики.
2. Пищевые растения Алтайского края.
3. Кормовые растения региона.
4. Декоративные дикорастущие растения Алтайского края.
5. Растения соснового леса.
6. Растения темнохвойной тайги.
7. Растения березового леса.

8. Растения осинового леса.
9. Растения суходольного луга.
10. Растения низинных и пойменных лугов.
11. Прибрежно-водные растения.
12. Растения степей.
13. Растения засоленных местообитаний.
14. Растения-петрофиты и кальцефиты
15. Растения ксерофиты и гигрофиты.
16. Семейство Астровые места практики.
17. Семейство Злаковые места практики.
18. Семейство Бобовые места практики.
19. Семейство Розоцветные места практики.
20. Семейство Губоцветные места практики.
21. Семейство Крестоцветные места практики.
22. Семейство Зонтичные места практики.
23. Семейство Осоковые места практики.

Вопросы при защите отчета

1. Перечислить и дать характеристику растений березовых лесой места прохождения практик.
2. Перечислить и дать характеристику растений суходольных лугов места прохождения практик.
3. Назвать основные доминанты низинных и пойменных лугов, встреченных во время практики.
4. Дать геоботаническую характеристику прибрежно-водной растительности.
5. Перечислить основных представителей степных сообществ.
6. Какие представители ксерофитов были встречены во время прохождения практики?
7. В соответствии с Вашим индивидуальным заданием перечислите основные характерные признаки объектов.
8. Перечислите представителей семейства Злаковые, встреченные во время практики.
9. Перечислите представителей семейства Бобовые, встреченные во время практики.
10. Перечислите основные позиции, по которым выполняется геоботаническое описание растительных сообществ.

Раздел «Зоология»

Темы индивидуальных заданий выбираются исходя из места и времени проведения практики. Необходимо собрать коллекцию водных и наземных позвоночных (рыбы, амфибии и рептилии), исходя из места проведения практики, в количестве не менее 10 экземпляров.

Темы заданий:

1. Количественный учет рыб места практики.
2. Количественный учет земноводных места практики.
3. Количественный учет млекопитающих места практики.
4. Суточная активность птиц (выбор вида согласовывается с преподавателем).
5. Суточная активность прыткой ящерицы.
6. Суточная активность млекопитающего.
7. Гнездостроительная активность птиц и выкармливание птенцов.
8. Фауна позвоночных животных смешанного леса.
9. Фауна позвоночных животных соснового леса.
10. Фауна позвоночных животных луговых сообществ.
11. Фауна позвоночных животных-синантропов.

12. Околоводная фауна позвоночных животных.

Вопросы при защите отчета

1. Оборудование и материалы для сбора, транспортировки, содержания и лабораторной обработки различных групп позвоночных животных.
2. Контрольное определение позвоночных животных разных систематических групп.
3. Сбор и фиксирование позвоночных животных. Методы отлова рыб. Орудия лова, требования предъявляемые к ним.
4. Методы сбора амфибий. Использование ловчих ям. Методы сбора рептилий. Меры предосторожности. Использование специального оборудования при отлове ядовитых змей.
5. Методы отлова птиц. Птицеловные снасти. Методы отлова млекопитающих. Метод ловушко-линий и ловчих канавок. Требования к приманкам.
6. Коэффициент обилия и его информативность при учете позвоночных животных.
7. Методы количественного учета позвоночных. Абсолютные методы, их специфика, сложности выполнения. Относительные методы как способ учета биотопического распределения животных. Относительные прямые и косвенные методы учета, их применимость к отдельным группам позвоночных животных
8. Специфика методов учета рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих
9. Изготовление коллекционного материала. Способы фиксации пойкилотермных животных.
10. Виды фиксаторов, их преимущества и недостатки. Эtiquетирование собранных животных.

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

Раздел «Ботаника»

Основными видами оценочных средств по практике являются: отчет по практике, индивидуальное задание, рабочая тетрадь, сдача разделов по систематике и морфологии цветковых растений, геоботанические описания.

К зачету допускаются студенты, не имеющие задолженностей по всем перечисленным пунктам отчета.

Отчет выполняется один на пару студентов и содержит следующие разделы:

- цель и задачи практики;
- время и место прохождения практики;
- карту-схему места прохождения практики, с нанесенными экскурсионными маршрутами и легендой;
- краткий физико-географический очерк местности прохождения практики по следующим разделам: рельеф, климат, почвы, гидрология, растительность, хозяйственное использование территории (составляется с помощью преподавателя);
- методика гербаризации растений и методы геоботанических исследований;
- приводятся подробные описания экскурсий с конспектом объяснений преподавателя и указанием встреченных растений;
- характеристика 16 основных семейств изученной флоры;
- список видов растений на латинском и русском языках по семействам в количестве 150 видов;
- реферат к индивидуальному заданию.

Индивидуальные задания оформляются отдельным разделом в отчёте. Прикладывается гербарий по теме индивидуального задания.

Каждый день записываются все виды выполняемых работ, делаются записи бесед,

проводимых преподавателем, описание экскурсий, свои личные наблюдения, описания (и по необходимости рисунки) высших растений, определённых им в лаборатории. Также в рабочей тетради в течение практики необходимо отдельно составлять список латинских и русских названий сосудистых растений по семействам. Эти списки будут необходимы для сдачи латинских и русских названий объектов. Зачет принимается в последний день практики, после написания и сдачи отчёта.

На последнем этапе практики, после того как сданы: систематика и морфология сосудистых растений (не менее 150 видов); геоботанические описания (не менее 10 шт.); студент предъявляет оформленное в виде коллекции гербария индивидуальное задание. В этом случае используется следующий порядок оценивания результатов обучения.

Порядок оценивания результатов обучения по практике

Индивидуальное задание	Сдача систематики объектов на латинском языке	Геоботанические описания	Написание отчета и дневника	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
20	20	20	30	10	100

Методические рекомендации для студентов, проходящих практику на кафедре ботанике, изложены в учебном пособии Терехиной Т.А., Елесовой Н.В., Косачева П.А., Овчаровой Н.В. (2016), где сформулированы основные задачи и содержание практики, требуемое организационно-методическое и техническое обеспечение для ее самостоятельного прохождения. Описаны методика и техника сбора растений, правила этикетаж, приемы изготовления гербария. Даются основы геоботаники, методы составления геоботанических описаний, краткие сведения об основных типах растительности района прохождения практики. Рассмотрены правила и требования к оформлению результатов прохождения практики.

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 выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе и неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику в период студенческих каникул.

Раздел «Зоология»

Основными видами оценочных средств являются: отчет по практике, индивидуальные задания, рабочая тетрадь, сдача разделов по систематике и морфологии объектов.

К зачету допускаются студенты, не имеющие задолженностей по всем перечисленным пунктам отчета.

Отчет по практике выполняется один на пару студентов и содержит следующие разделы:

- цель и задачи практики;
- время и место прохождения практики;
- карту-схему места прохождения практики, с нанесенными экскурсионными маршрутами и легендой;
- краткий физико-географический очерк местности прохождения практики по следующим разделам: рельеф, климат, почвы, гидрология, растительность, хозяйственное использование территории (составляется с помощью преподавателя);

- списки изученных видов водных и наземных позвоночных с соответствующей классификацией;
- одно индивидуальное задание;
- общие выводы по цели и задачам практики;
- список использованной литературы.

Индивидуальные задания сдаются обязательно с собранным материалом по теме, полученными результатами и сделанными выводами (по объему не менее 5–6 стр. в отчете на каждое задание).

В рабочую тетрадь каждый день записываются все виды выполняемых работ, делаются записи бесед, проводимых преподавателем, описание экскурсий, свои личные наблюдения, морфологические описания (и по необходимости рисунки) позвоночных животных, определённых в лаборатории. Также в рабочей тетради в течение практики необходимо отдельно составлять список латинских и русских названий животных по семействам и видам, систематику собранных и определённых на практике. Эти списки будут необходимы для сдачи латинских и русских названий объектов.

На последнем этапе практики, после того как сданы: систематика и морфологические признаки позвоночных животных; студент предьявляет оформленное в виде коллекции индивидуальное задание. В этом случае используется следующий порядок оценивания результатов обучения.

Порядок оценивания результатов обучения по практике

Индивидуальное задание, 2	Сдача систематики объектов на латинском языке	Определение позвоночных в природе и лаборатории	Написание отчета и дневника	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
10x2	20	20	30	10	100

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 выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе и неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику в период студенческих каникул.

Методические рекомендации для студентов, проходящих практику на кафедре зоологии и физиологии представлены в электронном варианте, где сформулированы основные задачи и содержание практики, требуемое организационно-методическое и техническое обеспечение для ее самостоятельного прохождения.

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

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол №6
от «30» июня 2020 г.

ПРОГРАММА
производственной практики
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(6 семестр)

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Форма обучения
очно-заочная

Барнаул, 2020

Составители:

Терехина Т.А., д.б.н., профессор кафедры ботаники, Силантьева М.М., д.б.н., профессор кафедры ботаники, Соколова Г.Г., д.б.н., профессор кафедры экологии, биохимии и биотехнологии, Шарлаева Е.А., к.б.н., доцент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии, Хлебова Л.П., к.б.н., доцент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии, Шапетько Е.В., к.б.н., доцент кафедры зоологии и физиологии, Антоненко Т.В., к.б.н., доцент кафедры зоологии и физиологии.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 - 2022 учебном году на заседании ученого совета института биологии и биотехнологии, протокол № 4 от «23» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения: Изменения и дополнения отсутствуют.

1. Вид практики, способы и формы проведения

Вид практики: производственная.

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

Способы проведения: стационарная; выездная; 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. Стационарно – 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).

Время проведения практики: практика проходит в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса. 6 семестр, 6 недель.

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

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по выбранным профилям не зависимо от тематики работы является выработка у студента навыков сбора и обработки собственных лабораторных и полевых материалов для проведения исследовательских работ (развитие творческого мышления, умение выбрать адекватные методы исследования, развитие способности получить необходимую информацию, подвергнуть ее анализу, а затем сформулировать выводы).

Задачи:

1. Проведение детального анализа литературы, включая обзор по современным методам и оборудованию, применяемому по выбранной теме.

2. Освоение и описание методики проведения собственных исследований.

3. Сбор материала для выполнения ВКР с использованием современных экспериментальных методов.

4. Овладение способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ биологической направленности.

5. Развитие профессиональных навыков анализа полученных результатов и составления аналитических отчетов.

6. Углубление и закрепление теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла.

7. Знакомство с системой работы современной общеобразовательной школы.

8. Овладение профессиональными педагогическими умениями учителя биологии и классного руководителя;

9. Приобретение практических умений и навыков планирования и организации учебной и внеклассной работы, в том числе внеурочной работы по предмету и в кабинете биологии.

10. Составление отчета по проделанной работе в период прохождения практики.

Конкретные задачи практики формулируются студентом совместно с научным руководителем в соответствии с темой и объектом исследований.

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

Общепрофессиональные:

ОПК-6– способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

Знает: современную аппаратуру и экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Умеет: работать с современной аппаратурой.

Владеет: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Профессиональные:

ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Знает: принципы работы современного оборудования и аппаратуры для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Умеет: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.

Владеет навыками выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Знает: стандарты и требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок, презентаций и т.п.

Умеет: критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеет: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

ПК-7 – способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.

Знает: современное содержание биологического образования, основные методы и принципы процесса обучения, закономерности формирования восприятия, представлений и понятий; особенности психических процессов и состояний личности.

Умеет: использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности.

Владеет: различными подходами к изучению основных тем школьного курса, новыми технологиями обучения; навыками планирования, организации и реализации направлений деятельности с молодежью в рамках педагогического процесса.

3. Место практики в структуре образовательной программе

Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является обязательным видом учебной работы, входит в блок «Б.2 Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ от 7 августа 2014 г. № 944 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология(уровень бакалавриата)).

В соответствии с учебным планом бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология производственная практика реализуется на третьем курсе в шестом семестре обучения и базируется на знании следующих дисциплин блока Б1.Б.03 модуля «Науки о Земле»: почвоведение, география, биогеография; блока Б1.Б.04 модуля «Науки о биологическом разнообразии»: зоология, ботаника, блока Б1.Б.05 общебиологического модуля: генетика и селекция, экология, модуля Б1.Б.06 модуля «Предпринимательская культура»: основы проектной деятельности, этика и психология бизнеса», блока Б1.В.01 «Физиологический модуль»: физиология человека и животных; физиология растений, блока Б1.В.02 модуля «Биология клетки»: биохимия и молекулярная биология, а также дисциплин профильных модулей.

4. Объем практики

Трудоёмкость производственной практики составляет 9 ЗЕТ – 324 часа. Итоговый контроль – зачет.

5. Порядок организации и содержание практики

Этапы практики и их трудоемкость (в часах)	Содержание	Формы текущего контроля
<p>Подготовительный этап. Контактная работа – 1 ч. Самостоятельная работа – 55 ч.</p>	<p>Проведение инструктажа по технике безопасности.</p> <p>Ознакомление с целями и задачами практики, объёмом и особенностями работ, требованиями к зачёту, составление индивидуального плана</p> <p>Всем студентам выдается индивидуальное задание за подписью научного руководителя.</p> <p>Участие в практических занятиях, консультации, посещение мастер-классов лучших учителей биологии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Отметка о прохождении инструктажа в журнале и дневнике практики • Индивидуальный план практики в дневнике
<p>Основной этап Самостоятельная работа – 250 ч.</p>	<p>Реферирование научных трудов.</p> <p>Составление аналитических обзоров накопленных сведений по выбранной теме в мировой и отечественной науке или производственной деятельности.</p> <p>Изучение методов экспериментальных исследований и методик работы на современном оборудовании, связанном с темой исследования, или проведение полевых (экспедиционных работ).</p> <p>Постановка эксперимента, сбор материала, проведение наблюдений, измерений, сбор гербария, коллекций биообъектов и образцов для дальнейшего анализа и т.д.</p> <p>Статистическая обработка, собранного материала и анализ полученной</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Литературный обзор методов исследований и степени изученности и актуальности выбранной темы работы. • Описание методов и методик экспериментальных работ в лабораторных условиях или в полевых, получение сводных таблиц (базы данных) полученных результатов, гербарного или коллекционного

	<p>информации</p> <p>Обработка и систематизация фактического и литературного материала</p> <p>Посещение уроков. Проверка и анализ конспектов уроков. Разработка поурочного планирования собственной педагогической деятельности в соответствии с программами, учебниками, наглядными и другими пособиями, используемыми учителем биологии, а также с учетом здоровьесберегающих технологий. Разработка конспектов уроков биологии в основной и старшей школе. Подбор методического, наглядного, дидактического материала и технического обеспечения для собственного преподавания биологии.</p> <p>Разработка электронных материалов учебного назначения для проведения уроков и дополнительных занятий по биологии в различных программных средах. Разработка контрольно-измерительных материалов для проведения текущего контроля результатов обучения биологии с использованием традиционных и современных средств оценивания.</p> <p>Проведение уроков биологии в основной и старшей школе. Посещение уроков биологии, проводимых другими студентами. Проведение общего и проблемного анализа урока в группе, участие в обсуждении отдельных уроков биологии с группой и групповым руководителем. Оказание помощи учителю в оформлении кабинета биологии. Оформление дневника педагогической практики.</p>	<p>материала.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Результаты экспериментов (статистические таблицы, рисунки, графики, гистограммы) в тексте отчета • Дневник практики
<p>Заключительный этап</p> <p>Самостоятельная работа – 18 ч.</p>	<p>Подготовка отчета по итогам производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Текст отчета • Итоговый доклад о выполненной работе.

Кафедры института осуществляют руководство практикой по широкому спектру дисциплин разнообразной направленности. В связи с этим конкретная специфическая цель и задачи формулируются практикантом совместно с руководителем в индивидуальном порядке в соответствии с тематикой исследований. Особое внимание обращается на достоверность полученных результатов и выводов, что обычно обеспечивается достаточным объемом собранных данных в исследованиях, тематика которых предполагает возможность или необходимость статистической обработки и оценки качества материалов. Фаунистические и флористические работы предполагают

обязательность проверки видовой идентификации с помощью специалистов соответствующего профиля различных научно-исследовательских учреждений, если на кафедре специалист данного профиля отсутствует.

Во время прохождения педагогической составляющей практики со студентами проводятся организационные и учебные занятия. Учебные занятия строятся преимущественно на основе интерактивных технологий (обсуждения, дискуссии, деловые игры и т.п.). Для студентов организуют мастер-классы, на которых опытные преподаватели, учителя – экспериментаторы передают свой педагогический опыт по использованию отдельных образовательных технологий, методов и приемов работы учителя истории.

При самостоятельной работе студенты анализируют полученные в ходе психолого-педагогического исследования данные, готовятся к урокам, в том числе пишут конспекты уроков, готовят внеклассные и воспитательные мероприятия, проводят самоанализ уроков и внеклассных (внеурочных) мероприятий.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы бакалавров в ходе прохождения практики

Бакалавру перед практикой выдаётся индивидуальное задание (Приложение 1), дневник практики (Приложение 2), который каждый студент в течение всей практики обязан вести. В нем каждый день записываются все виды выполняемых работ, делаются записи бесед, проводимых преподавателем или руководителем практики, описание экспериментов, свои личные наблюдения, описания проделанной работы (и по необходимости рисунки, схемы). Зачет принимается в последний день практики, после написания и сдачи отчёта (Приложение 3). Отчитываясь по практике, студент должен сдать отчет и дневник в печатном виде, подписанный руководителем практики.

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

Практика сопровождается тематическими консультациями, проводимыми руководителем индивидуально с обучающимся.

6. Формы отчетности по практике

Основной формой отчетности по практике является индивидуальное задание, раскрытое в отчете по практике.

Структура отчета по практике:

1. Введение (цель и задачи практики; место и сроки проведения практики).
2. Характеристика объекта исследования; условия проведения исследования (в т. ч. для эколого-фаунистических, геоботанических, флористических, селекционных работ характеристика природных условий региона исследований).
3. Методы и методики исследования.
4. Объем собранных данных и предварительные выводы.
5. Заключение, в котором содержатся сведения о достижении поставленных цели и задач, и оценивается достаточность объема собранного материала для написания ВКР;
6. Библиографический список, который должен быть оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к таковому для ВКР в институте биологии, основанному на ГОСТ (автор, название источника, место издания, издательство, год издания и количество страниц текста);
7. Приложения; в них рекомендуется включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут входить в состав основной части. 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).

Объем отчета до 15 страниц печатного текста, 14 шрифт, интервал 1,5, поля стандартные (слева 3; справа 1,5; сверху и снизу 2). Защита отчета 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.

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.

К отчету прилагается

- дневник практики с отметкой о прохождении инструктажа по ТБ;
- заполненная форма индивидуального задания;
- характеристика деятельности практиканта (в случае прохождения практики вне АлтГУ).

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, 2018. – 78 с.

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.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации(Приложение 5)

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

Основная литература:

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

2. Силантьева М.М. Конспект флоры Алтайского края / М. М. Силантьева; ред. Р. В. Камелин. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2013. – 392 с. – [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/101>.

3. Биохимия в 2 ч. часть 1: Учебник. /Комов В.П. - отв. ред.- М : Издательство Юрайт, 2018. – 333 с. –[Электронный ресурс] <https://www.biblio-online.ru/book/biohimiya-v-2-ch-chast-1-421284>.

4. Биохимия. Малый практикум: учеб. пособие / Е.А. Шарлаева, В.П. Вистовская. – Барнаул: ИП Колмогоров И.А. – 2015. – 180 с.[Электронный ресурс]<http://elibrary.asu.ru/xmlui/bitstream/handle/asu/2414/read.7book?sequence=1&isAllowed=y>.

5. Хлебова, Л. П. Прикладная биотехнология: лаб. практикум : учеб. пособие / Л. П. Хлебова, Н. Ю. Сперанская, Е. С. Яценко ; АлтГУ, Биол. фак., ИЦ "Промбиотех". - Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2016. – 106 с. – [Электронный ресурс]<http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3201>

6. Хлебцова, Л. П. Практикум по биотехнологии. Культура клеток, тканей и органов: учеб. пособие / Л. П. Хлебцова, Е. С. Яценко, Н. Ю. Сперанская ; АлтГУ, Биол. фак., ИЦ "Промбиотех". - Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2016. - 137 с. - [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3200>.

7. Томилова И.Н. Большой практикум по физиологии человека: учебное пособие.- Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2013. - 156 с.- [Электронный ресурс]<http://elibrary.asu.ru/handle/a>.

8. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии учеб. пособие для вузов – М.: Академия, 2007. – 280 с.– 60 экземпляров.

Дополнительная литература:

1. Левитин М.М. Сельскохозяйственная фитопатология: Учебное пособие/ Левитин М.М. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 281 с.– [Электронный ресурс] <https://www.biblio-online.ru/book/selskohozyaystvennaya-fitopatologiya-dopmaterialy-v-ebs-414928>.

2. Определитель растений Новосибирской области // Красноборов И.М., Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н. и др. – Новосибирск: Наука, 2000. – 492 с. – 66 экземпляров.

3. Определитель растений Кемеровской области // Красноборов И.М., Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н. и др. – Новосибирск: Наука, 2001. – 502 с. – 49 экземпляров.

4. Определитель растений Алтайского края // Красноборов И.М., Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н. и др. – Новосибирск: Наука, 2003. – 634 с.– 47 экземпляров.

5. Флора Сибири // Малышев Л.И., Красноборов И.М., Ломоносова М.Н. и др. – Новосибирск: Наука, 1988–1997. – Т. 1–14.– 1005 экземпляров.

6. Вечернина, Н.А. Биотехнология растений. – Барнаул: АлтГУ, 2009. – 224 с. – 60 экземпляров.

7. Душенков В.М. Макаров К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных. – М.: Издат. центр «Академия», 2000. – 256 с.– 67 экземпляров.

8. Лакин Г.Ф. Биометрия: учебное пособие для биол. Спец. Вузов – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: высш. шк., 1990. – 352 с.– 38 экземпляров.

9. Елесова, Н. В. Высшие растения: учеб. пособие / Н. В. Елесова, П. А. Косачев, А. А. Кечайкин. – Барнаул: АлтГУ, 2015. – 120 с. – [Электронный ресурс] <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1910>.

10. Цымбаленко Н.В. Биотехнология. Ч. 1. Технология рекомбинантной ДНК: учебное пособие. – СПб: РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. – 128 с. – [Электронный ресурс] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428265>.

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

12. Нуреева Т.В., Краснов В.Г., Малюта О.В. Рекультивация нарушенных земель: конспект лекций. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2012. – 208 с. – [Электронный ресурс] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277047>.

13. Прикладная экобиотехнология: учебное пособие в 2-х т.. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 1124 с. – [Электронный ресурс] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221940>.

14. Шмид Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 327 с. – [Электронный ресурс] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362835>.

15. Петухова Е.А. Педагогика высшей школы: учеб. пособие / Е.А. Петухова; АлтГУ. - Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2013. - 96 с. - [Электронный ресурс]<http://elibrary.asu.ru/handle/asu/170>.

16. Титов Е.В. Методика применения информационных технологий в обучении биологии: учеб. пособие для высш. проф. образования / Е.В. Титов, Л.В. Морозова. - М.: Академия, 2010. - 176 с.– 157 экземпляров.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.plantarium.ru/41>. – определитель растений on-line «Плантариум».
2. <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://www.nature.web.ru/> – открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий, позволяющая накапливать материалы, систематизировать их в соответствии с внутренним рубрикатором и автоматически связывать новые поступающие документы с уже имеющейся базой.
5. www.MolBiol.ru – открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий по классической и современной молекулярной биологии.
6. Биометрика. <http://www.biometrica.tomsk.ru>.
7. Информационный проект по вопросам российской природы. <http://www.biodat.ru>. – Загл. с экрана.
8. www.all-library.com – электронная онлайн библиотека.
9. www.humbio.ru – база знаний по биологии человека.
10. <http://protein.bio.msu.ru/biokhimiya/> – журнал «Биохимия».
11. www.medsite.net.ru – электронные книги по биохимии.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении практики широко используются компьютерные технологии обучения – процессы сбора, переработки, хранения и передачи информации. Применение компьютерных технологий в сфере профессионального образования способствует развитию личности обучаемого и подготовке к самостоятельной продуктивной профессиональной деятельности.

Среди информационных технологий, применяемых в обучении, особое место занимают мультимедийные технологии, которые позволяют использовать комплексную форму представления информации. В мультимедиа-продукте объединяются двухмерные и трехмерные изображения, звуковое сопровождение, музыка, анимация, видео-, текстовая и числовая информация т. п., причем все виды информации образуют единое целое. Такой способ подачи информации способствует более эффективному восприятию.

Для активизации познавательной деятельности во время практики используются следующие методы:

- методы ИТ–технологий с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации;
- case-study – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;
- проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельной «поиску» информации, необходимой для решения конкретной проблемы;
- контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения;
- междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

На кафедре ботаники три лаборатории для проведения производственной практики: агробиологии и агроэкологии, мониторинга биоразнообразия, систематики высших растений. В лаборатории агробиологии и агроэкологии имеются: защищенный ноутбук, переносная система для изучения газообмена и флуоресценции GFS-3000FL, ПАМ-флуориметр Junior-РАМ (универсальный переносной импульсный флуориметр) с ПО для измерение концентрации и активности хлорофилла дикорастущих и культурных растений; пенетрологгер Eijkelkamp с ПО, пенетрометр почвенный, рН-метр полевой с длинным щупом, нитрат-тестер СОКЭС, влагомер почвенный, рефрактометр Master-M, микроскопы Биомед 6 и стереомикроскопы Биомед МС-2 ZOOM, бур почвенный с отбойным молотком Р 05 07 EIJKELKAMP и другое оборудование как для полевых, так и для лабораторных работ.

В лаборатории мониторинга биоразнообразия размещено следующее оборудование: муфельная печь ЭКПС-10, аквадистиллятор ДЭ-10 «СПб», центрифуга ЦЛМН-Р10-01 «Элекон», весы лабораторные электронные ЛВ 210 А, спектрофотометр ПЭ-5400 УФ, сушильный шкаф LabTechLDO-250F, комплекс: микроскоп OlympusBX-51, камера OlympusXC-50 и ПО cellSensStandart; комплекс: стереомикроскоп ZeissStemi 2000-C (отраженный, проходящий свет, увеличение 8,0x – 112x), камера AxioCamERc 5s и ПО AxioVisionRel. 4.8.

В лабораториях имеется набор химической посуды и химические реактивы, необходимые для выполнения основных методик; предметные и покровные стекла, спиртовки, пинцеты, препаровальные иглы, скальпели.

Имеющееся оборудование позволяет проводить исследования в различных областях ботаники и молекулярной генетики. Профессиональные микроскопы и цифровые камеры с ПО позволяют делать качественные фотографии и проводить точные измерения микроскопических объектов.

В лабораториях: биохимии, биотехнологии, микробиологии или других структурных подразделений АлтГУ, все оборудование 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 биохимии, биотехнологии, микробиологии кафедры экологии, биохимии и биотехнологии имеется следующее оборудование: вытяжной шкаф, электроплитки, рН-метр, 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, нитратометр, микроскопы, бинокляры, микробиологический бокс, ламинар, счетчик колоний, микроскоп с видеокамерой, климаткамера, лабораторная посуда, реактивы и др.

При прохождении производственной практики на кафедре зоологии и физиологии используются лаборатории беспозвоночных и позвоночных животных и следующие основные элементы материально-технического обеспечения имеющиеся в распоряжении кафедры: бинокли, весы аналитические и напольные, защищенный ноутбук, микроскоп с видео- и фотокамерой, микроскопы биноклярные стереоскопические МБС-10,

микроскопы Биолам, а также наборы химической посуды и реактивы, мерные инструменты. Имеющееся оборудование позволяет проводить исследования эколого-фаунистического, морфологического, этологического плана.

В институте биологии и биотехнологии созданы специальные лаборатории физиологии, анатомии, гистологии и цитологии, на базе которых проводятся производственные практики бакалавров. Они оснащены следующим оборудованием: защищенный ноутбук, гематологический анализатор, коагулометр, комплекс многофункциональный лазерный диагностический ЛАКК-М, спирометр компьютерный Спиро-Спектр, стресс-система Поли-Спектр 8/EX, стабилметрическая платформа ST-150, прибор для биоимпедансометрии «Медасс», аппараты Панченкова, весы аналитические и напольные, гемометры Сали, электрокардиограф одноканальный портативный ЭК1Т-07 «АКСИОН», электромиограф, электростимулятор, электроэнцефалограф Нейрон-Спектр 4/ВПМ, фотоплитограф, а также наборы химической посуды и реактивы, мерные инструменты, камеры для подсчета форменных элементов крови и др.

Имеющееся оборудование позволяет проводить исследования особенностей физиологической адаптации организма человека к условиям различной антропогенной нагрузки и биогеохимического статуса территорий, функциональные, психологические и генетические особенности лиц с избыточной массой тела, физиологию трудовых процессов, зависимость психоэмоциональных и физиологических показателей человека от метео-, гелио- и селенофакторов, физиологию тренировочного процесса, физиологические основы депрессивных состояний, особенности иммунитета детского возраста

В лабораториях: экологического мониторинга, биоэкологии, земледения и почвоведения имеется следующее оборудование: вытяжной шкаф, электроплитки, рН-метр, весы аналитические, термостаты, сушильный шкаф, дистиллятор, шейкер-инкубатор, спектрофотометр, высокоэффективный жидкостный хроматограф, муфельная печь, рефрактометр, пламенный фотометр, влагомер, нитратометр, микроскопы, бинокляры, микробиологический бокс, ламинар, микроскоп с видеокамерой, люксметр, шумомер, дозиметр, тонометр, кардиограф, спорометр, лабораторная посуда, реактивы. Это позволяет провести производственную практику в различных областях экологии.

Для проведения педагогической части производственной практики по получению по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности имеется следующее материально-техническое обеспечение:

- школьные учебники, рабочие тетради для учащихся и учебно-методическая литература для учителя по всем историческим курсам, имеющиеся в кабинете биологии и школьной библиотеке;
- наглядные средства обучения, в т.ч. атласы, схемы и таблицы, учебные картины;
- аудиовизуальные, технические и компьютерные средства обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, интерактивные доски, сканер, принтер, оборудование для записи и воспроизведения аудио и видео информации (в т.ч. для записи уроков);
- электронные издания образовательного назначения, реализованные на CD (DVD) - ROM по истории для средней школы: учебные (в т.ч. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания (электронные энциклопедии и др.); цифровые образовательные ресурсы по истории в сети Интернет.

СОГЛАСОВАНО
Директор института

СОГЛАСОВАНО
Руководитель предприятия (организации)

наименование факультета (института)

наименование предприятия(организации)

ФИО

ФИО

подпись

« _____ » _____ 201__ год

подпись

« _____ » _____ 201__ год

место печати

место печати

Совместный рабочий график (план) проведения практики

ФИО студента _____

ФИО руководителя практики
от образовательной организации

ФИО руководителя
от предприятия (организации) _____

Сроки практики _____

Рабочий план (график) прохождения практики

№	Мероприятия	Сроки
1	Знакомство со структурой предприятия (организации) и Правилами внутреннего распорядка. Проведение инструктажа на рабочем месте по соблюдению техники безопасности.	
2	Прохождение практики в соответствии с заданиями...	
3	Подготовка характеристики (отзыва) о прохождении практики.	

Утверждено:

Руководитель практики
от образовательной организации

Руководитель практики от
(предприятия) организации

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 производственной практике по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности

.....

(Ф И О студента)

студента курса группы

Институт биологии и биотехнологии

по направлению подготовки.....

профиль

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 разбираться 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

Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
Институт биологии и биотехнологии
Кафедра _____

ОТЧЕТ

**По производственной практике по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности**

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

Научный руководитель:
_____(ФИО)

Оценка _____
“ ___ ” _____ 201 г.

Барнаул, 20____

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

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

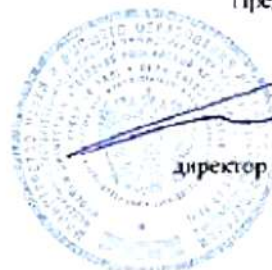
**производственной практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(6 семестр)**

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Разработчики:
д.б.н., проф. Терехина Т.А.
д.б.н., проф. Сидантьева М.М.
д.б.н., проф. Соколова Г.Г.
к.б.н., доцент Шарлава Е.А.
к.б.н., доцент Хлебцова Л.П.
к.б.н., доцент Шапетько Е.В.
к.б.н., доцент Антощенко Т.В.

Согласовано:

Представитель организации
работодателя



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

Барнаул 2020

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

Компетенция (код и содержание)	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций (<i>направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА</i>)		
ОПК-6 – способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<p>Знает: современную аппаратуру и экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.</p> <p>Умеет: работать с современной аппаратурой.</p> <p>Владеет: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.</p>	Индивидуальное задание. Отчет по практике.
ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<p>Знает: принципы работы современного оборудования и аппаратуры для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p>Умеет: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.</p> <p>Владеет навыками выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	Индивидуальное задание, направленное на освоение принципов работы современного оборудования и аппаратуры. Отчет по практике раздел материалы и методы Отчет по практике раздел обсуждение полученных результатов
ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<p>Знает: стандарты и требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок, презентаций и т.п.</p> <p>Умеет: критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p>Владеет: способностью применять на практике приемы составления научно-</p>	Индивидуальное задание, связанное со сбором и анализом литературы по теме исследования. Отчет по практике раздел обзор литературы. Отчет по практике все разделы.

	технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.	
ПК-7 – способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	<p>Знает: современное содержание биологического образования, основные методы и принципы процесса обучения, закономерности формирования восприятия, представлений и понятий; особенности психических процессов и состояний личности.</p> <p>Умеет: использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности.</p> <p>Владеет: различными подходами к изучению основных тем школьного курса, новыми технологиями обучения; навыками планирования, организации и реализации направлений деятельности с молодежью в рамках педагогического процесса.</p>	<p>Индивидуальное задание, направленное на освоение теоретических основ проведения психолого-педагогического исследования; содержания, форм и методов внеклассной и внеурочной работы учителя биологии.</p> <p>Отчет по практике: раздел разработка и анализ уроков; раздел презентация по теме урока</p>

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

Порядок оценивания результатов обучения по практике

Индивидуальное задание	Написание отчета	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
40	50	10	100

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

Критерии оценивания степени выполнения индивидуальных заданий по практике

100-балльная шкала	4-балльная шкала (уровень освоения)	Критерии
85–100	Отлично (повышенный уровень)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
65-84	Хорошо (базовый уровень)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
44–64	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей), задания, имеются замечания по отчету.
0–44	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по отчету.

Оценивание защиты отчета

100-балльная шкала	4-балльная шкала (уровень освоения)	Критерии
85–100	Отлично (повышенный уровень)	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
65-84	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.
45–64	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.
0–44	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.

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

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Проведите библиографический поиск и составьте аналитический обзор по теме исследования в соответствии с поставленными целью и задачами.
2. Определите параметры и показатели, характеризующие объект исследования и осуществите подбор методик для их определения.
3. Разработайте схему эксперимента.
4. Изучите лабораторное оборудование и правила работы на нем.
5. Выполните экспериментальные исследования и соберите фактический материал в объеме необходимом для написания ВКР.
6. Проведите определение показателей, которые выбраны для характеристики биологического объекта в рамках своего исследования.
7. Продемонстрируйте порядок работы на (каком-то приборе).
8. Оцените возможности методов статистики для анализа полученных результатов.
9. Создайте графическое изображение полученных результатов, подберите рисунки и фотоматериалы.
10. Представьте предварительные выводы эксперимента
11. Подготовьте обзор отечественной и иностранной литературы по теме выбранного исследования.
12. Подготовьте обзор подходов, методов и методик, используемых для выполнения выбранной темы исследования.
13. Проанализируйте учительский опыт, представленный на мастер-классе, и определите его личностную значимость для вашей будущей педагогической деятельности.
14. Изучите документацию учителя биологии и классного руководителя.

15. Разработайте поурочное планирование собственной педагогической деятельности.
16. Подготовьте конспекты уроков биологии в основной и старшей школе.
17. Разработайте электронные материалы учебного назначения для проведения уроков и дополнительных занятий по биологии в различных программных средах.
18. Проведите самоанализ нескольких уроков биологии.
19. Разработайте контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля результатов обучения биологии по одной из биологических тем школьного курса.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

1. В какой лаборатории выполнялась ваша работа и какое оборудование и приборы использовали при выполнении работы?
2. Опишите методику вашей работы и объем количество наблюдений (экспериментов)
3. Какие методы статистики использованы для анализа результатов?
4. Какой объем выборки вы взяли для анализа при выполнении научного исследования?
5. Какова актуальность вашей работы?
6. В чем новизна вашей работы?
7. Опишите оборудование и материалы для сбора, транспортировки, содержания и лабораторной обработки различных групп позвоночных животных.
8. В чем заключается учительский опыт, представленный на мастер-классе, и определите его личностную значимость для вашей будущей педагогической деятельности?
9. Какие показатели лежат в основе документации учителя биологии и классного руководителя?
10. В чем заключается поурочное планирование собственной педагогической деятельности?
11. Какие конспекты уроков биологии были приготовлены?
12. Какие электронные материалы учебного назначения для проведения уроков и дополнительных занятий по биологии были приготовлены?
13. Что показал самоанализ нескольких ваших уроков биологии?
14. Какие контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля результатов обучения биологии по одной из биологических тем школьного курса были подготовлены?
15. Что из себя представляют разноуровневые оценочные средства для проверки знаний учащихся по одному из разделов курса биологии?

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

В процессе прохождения практики студент должен приобрести способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, способность использовать знания основ психологии, педагогики и возрастной физиологии в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества. Порядок усвоения оценивается во время заслушивания отчета на заседании кафедры.

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 и дневник практиканта. 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 собранного материала.

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 дифференцированный зачет.

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

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол №6
от «30» июня 2020 г.

ПРОГРАММА
производственной
преддипломной практики
(8 семестр)

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Форма обучения
очно-заочная

Барнаул, 2020

Составители:

Терехина Т.А., д.б.н., профессор кафедры ботаники, Овчаренко Н.Д., д.б.н., профессор кафедры зоологии и физиологии, Соколова Г.Г., д.б.н., профессор кафедры экологии, биохимии и биотехнологии, Шарлаева Е.А., к.б.н., доцент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии, Хлебова Л.П., к.б.н., доцент кафедры экологии, биохимии и биотехнологии, Томилова И.Н., к.б.н., доцент кафедры зоологии и физиологии,

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании ученого совета института биологии и биотехнологии, протокол № 4 от «23» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения: Изменения и дополнения отсутствуют.

1. Вид практики, способы и формы проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способы проведения: стационарная; выездная; 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. Стационарно – 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).

Время проведения практики: практика проходит в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса: 8 семестр.

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

Целью производственной преддипломной практики является формирование у бакалавров 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.

В задачи производственной преддипломной практики входит формирование навыков представления результатов научно-исследовательской работы и развитие следующих умений:

- анализ фактического материала, полученного в лабораторных исследованиях, с использованием методов математической статистики;
- обобщение и анализ полученных экспериментальных данных по теме исследования;
- создания письменного научного текста (оформление рукописи выпускной квалификационной работы на основе самостоятельно полученных на современном оборудовании в лаборатории или полевых условиях результатов);
- подготовка рукописи для проверки в системе «Антиплагиат»;
- повышение качества коммуникативных, включая речевые, умений в рамках подготовки к публичному выступлению по теме работы с целью представления результатов исследования;
- подготовки презентации для сопровождения устного выступления;
- формирования научных коллекций и фондов, включая электронные базы данных;
- оформления коллекционных демонстрационных материалов;
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной преддипломной практики

Общепрофессиональные:

ОПК-6 – способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Знает: современную аппаратуру и экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Умеет: работать с современной аппаратурой.

Владеет: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях

Профессиональные:

ПК-1 – способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Знает: принципы работы современного оборудования и аппаратуры для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Умеет: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.

Владеет: навыками выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-2 – способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Знает: стандарты и требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок, презентаций и т.п.

Умеет: критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеет: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная преддипломная практика является обязательным видом учебной работы, входит в блок «Б 2. Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ от 7 августа 2014 г. № 944 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата).

Производственная преддипломная практика 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 практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, производственной практики по 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 бакалавриата.

4. Объем практики

Трудоёмкость производственной преддипломной практики составляет 9 ЗЕТ – 324 часа. Итоговый контроль – зачет. Для прохождения практики выделены в 7 семестре по 3 дня в неделю (понедельник, среда, пятница) – с 1 по 6 неделю и по 2 дня в неделю (среда, пятница) – с 7 по 15 неделю.

5. Порядок организации и содержание практики

Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы студента под руководством научного руководителя. Она направлена на выполнение цели и задач, определенных в индивидуальном задании и направленных на формирование соответствующих компетенций.

Содержание работы студента в рамках производственной преддипломной практики определяется руководителем практики с кафедры.

Практика начинается с установочного занятия с научным руководителем, на котором студенты знакомятся с целями и задачами практики, объемом и особенностями работ, требованиями к ВКР.

Всем студентам выдается индивидуальное задание за подписью научного руководителя.

Содержание основных этапов производственной преддипломной практики

	Разделы практики	Виды учебной работы на практике	Объем
1	Подготовительный этап	Организационное собрание. Ознакомление с индивидуальным заданием на практику.	Контактная работа – 1 ч.
2	Основной этап	Преддипломная практика предполагает <ul style="list-style-type: none">• Уточнение (доработка) показателей и оформление результатов, полученных самостоятельно на современном оборудовании в полевых или лабораторных условиях с использованием новейших методик работы.• Ознакомление с требованиями, предъявляемыми к устному докладу и презентации о результатах научного исследования.• Подбор адекватных способов и технологии оформления результатов исследований и их представления.• Формирование индивидуального стиля научно-исследовательской деятельности бакалавра.• 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.	Самостоятельная работа – 300 ч.
3	Заключительный этап	Подготовка отчета, защита выпускной квалификационной работы, оценка умения вести дискуссию и отвечать на вопросы, представление отчета	Самостоятельная работа – 23 ч.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов в ходе прохождения практики

Бакалавру перед практикой выдаётся индивидуальное задание (Приложение 1), Зачет принимается в последний день практики, после написания и сдачи отчёта (Приложение 2), подписанного руководителем практики.

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

Практика сопровождается тематическими консультациями, проводимыми руководителем индивидуально с обучающимся.

6. Формы отчетности по 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, 2018. – 78 с.

Защита Отчета (предзащита ВКР) 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 обучающихся по практике (Приложение 3)

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

Основная литература:

1. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии / К. Уилсон, Д. Уолкер; под ред. А.В. Левашова, В.И. Тишкова; пер. Т.П. Мосолова, Е.Ю. Бозелек-Решетняк. - 2-е изд. эл. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 855 с. – [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214311>.

2. Биохимия в 2 ч. Часть 1.: Учебник/ В. П. Комов [и др.].- 4-е изд.- Москва: Издательство Юрайт, 2018.- 333 с. –[Электронный ресурс]. URL: <https://www.biblio-online.ru/book/biohimiya-v-2-ch-chast-1-421284>.

3. Биохимия. Малый практикум: учеб. пособие/ Е. А. Шарлаева, В. П. Вистовская; АлтГУ, Биол. фак., Каф. экологии, биохимии и биотехнологии.- Барнаул: [ИП Колмогоров И. А.], 2015. – 180с. –[Электронный ресурс] URL: <http://elibrary.asu.ru/xmlui/bitstream/handle/asu/2414/read.7book?sequence=1&isAllowed=y>.

4. Томилова И.Н. Большой практикум по физиологии человека: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2013. – 156 с. –[Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/512>

5. Руководство к энтомологической практике/ Под ред. В.П. Тыщенко. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1989. – 230 с.– 74 экземпляра.

6. Киселев В.Д., Томилова И.Н., Плешкова Н.В. Лабораторный практикум по физиологии человека: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2009. – 187 с.–51 экземпляр.

7. Еленевский А.Г. Ботаника высших, или наземных, растений: учеб. для вузов/ А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров.- М.: Академия, 2000.- 432с.–85 экземпляров.

Дополнительная литература:

1. Левитин М.М. Сельскохозяйственная фитопатология: Учебное пособие/ Левитин М.М. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 281. –[Электронный ресурс]. URL: <https://www.biblio-online.ru/book/selskohozyaystvennaya-fitopatologiya-dopmaterialy-v-eps-414928>.

2.Определитель растений Новосибирской области // Красноборов И.М., Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н. и др. – Новосибирск: Наука, 2000. – 492 с.– 66 экземпляров.

3.Определитель растений Алтайского края // Красноборов И.М., Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н. и др. – Новосибирск: Наука, 2003. – 634 с. – 47 экземпляров.

4. Флора Сибири: В 14т./ Л. И. Малышев, С. А. Тимохина, С. В. Бубнова и др.; под ред. Г. А. Пешковой, Л. И. Малышева.- Новосибирск: Наука. **Т.1-14.**- 1988-1995.- 280с. – 115 экземпляров.

5. Шмаков А.И. Систематика высших споровых растений: учеб. пособие / А. И. Шмаков; АлтГУ. – Барнаул: Азбука. – Ч. 1. – 2007. – 239с. – 63 экземпляра.
6. Вечернина, Н.А. Биотехнология растений. – Барнаул: АлтГУ, 2009. – 224 с.– 65 экземпляров.
7. Основы биотехнологии: учеб. пособие для вузов/ Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. – М.: Академия, 2003.- 208с.– 29 экземпляров.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия: учебное пособие для биол. Спец. Вузов – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: высш. шк., 1990. – 352 с.12. – 38 экземпляров.
9. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений / под ред. В.В. Кузнецова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 498 с. – [Электронный ресурс] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120582>.
10. Нуреева Т.В., Краснов В.Г., Малюта О.В. Рекультивация нарушенных земель: конспект лекций. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2012. – 208 с. – [Электронный ресурс] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277047>.
11. Прикладная экобиотехнология: учебное пособие в 2-х т. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 1124 с. – [Электронный ресурс]. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221940>.
12. Шмид Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 327 с. – [Электронный ресурс]. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362835>.
13. Цымбаленко Н.В. Биотехнология. Ч. 1. Технология рекомбинантной ДНК: учебное пособие. – СПб: РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. – 128 с. – [Электронный ресурс]. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428265>.

Интернет-ресурсы:

1. Определитель растений on-line «Плантариум» (<http://www.plantarium.ru/41>)
2. Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>).
3. Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек (<http://tusearch.blogspot.com>).
4. Открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий, позволяющая накапливать материалы, систематизировать их в соответствии с внутренним рубрикатом и автоматически связывать новые поступающие документы с уже имеющейся базой (<http://www.nature.web.ru/>).
5. Открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий по классической и современной молекулярной биологии (www.MolBiol.ru).
6. Информационный проект по вопросам российской природы (<http://www.biodat.ru>).
7. База знаний по биологии человека (www.humbio.ru).
9. Журнал «Биохимия» (<http://protein.bio.msu.ru/biokhimiya/>).
10. Электронные книги по биохимии (www.medsite.net.ru).

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета <http://elibrary.asu.ru/>

Для всех студентов Алтайского государственного университета существует возможность проверки своей работы на наличие заимствований при помощи пакета «Антиплагиат.ВУЗ», после проверки выдается отчет о проценте уникальности работы и список источников цитирования с долей в тексте (проверить работы можно на своих

кафедрах) http://www.asu.ru/inform/services_ui/antiplagiat/

Программное обеспечение

Для работы используется пакет прикладных программ Microsoft Office.

10. Материально-техническая база производственной преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в аудиториях для самостоятельной работы, имеющих ПК и возможность выхода в Интернет – 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.

**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 производственной преддипломной практики	Сроки проведения планируемой работы

Студент _____
(подпись)

Научный руководитель _____
(подпись)

Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
Институт биологии и биотехнологии
Кафедра _____

ОТЧЕТ

по производственной преддипломной практике

Выполнил:
Студент(ка) _ курса ___ гр. ИББ
_____ (ФИО)

Научный руководитель:
_____ (ФИО)

Оценка _____
“ ___ ” _____ 20__ г.

Барнаул, 20__

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

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

производственной преддипломной практики

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Разработчики:

д.б.н., проф. Терехина Т.А.

д.б.н., проф. Соколова Г.Г.

к.б.н., доцент Шарлаева Е.А.

к.б.н., доцент Хлебова Л.П.

к.б.н., доцент Кудряшова И.В.

к.б.н., доцент Томилова И.Н.

Согласовано:

Представитель организации
работодателя



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

Барнаул 2020

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

Компетенция (код и содержание)	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций (<i>направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА</i>)		
ОПК-6: способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<p>Знает современную аппаратуру и экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.</p> <p>Умеет работать с современной аппаратурой.</p> <p>Владеет способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях</p>	<p>Индивидуальное задание, направленное на применение экспериментальных методов работы с биологическими объектами.</p> <p>Отчет по практике (ВКР): раздел материалы и методы</p> <p>Отчет по практике (ВКР): раздел полученные результаты</p>
ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	<p>Знает принципы работы современного оборудования и аппаратуры для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p>Умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.</p> <p>Владеет навыками выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	<p>Индивидуальное задание, направленное на освоение принципов работы современного оборудования и аппаратуры.</p> <p>Отчет по практике (ВКР): раздел материалы и методы</p> <p>Отчет по практике (ВКР): раздел обсуждение полученных результатов</p>
ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически	<p>Знает стандарты и требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок, презентаций и т.п.</p> <p>Умеет критически анализировать получаемую</p>	<p>Индивидуальное задание, связанное со сбором и анализом литературы по теме исследования.</p> <p>Отчет по практике (ВКР): раздел обзор литературы.</p>

анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. Владеет способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.	Отчет по практике (ВКР): все разделы.
--	--	---------------------------------------

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

Порядок оценивания результатов обучения по практике

Индивидуальное задание	Написание и защита ВКР	Итоговая сумма баллов
30	70	100

Критерии оценивания степени выполнения индивидуальных заданий по практике

100-балльная шкала	4-балльная шкала (уровень освоения)	Критерии
85–100	Отлично (повышенный уровень)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
65–84	Хорошо (базовый уровень)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
45–64	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей), задания, имеются замечания по отчету.
0–44	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по отчету.

Оценивание защиты отчета

100-балльная шкала	4-балльная шкала (уровень освоения)	Критерии
--------------------	-------------------------------------	----------

85–100	Отлично (повышенный уровень)	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
65-84	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.
44–64	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.
0–44	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
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

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

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Разнообразие высших сосудистых растений Алтайского края и Республики Алтай.
2. Разнообразие жизненных форм высших растений Алтайского края и Республики Алтай.
3. Основы фитоценологических исследований, используемых в различных разделах ботаники.

4. Характеристика основных типов растительности (естественной и антропогенно-нарушенной) юга Западной Сибири.
5. Основные методы и принципы классификации растительности.
6. Оценка степени антропогенной нагрузки и возможные способы сохранения и восстановления растительных сообществ после ее снятия.
7. Растительные ресурсы как объект растительного происхождения, необходимых людям для получения материальных и духовных благ.
8. Полевые методы исследования растений.
9. Современные лабораторные методы исследований в ботанике.
10. Методы молекулярно-генетических исследований в ботанике.
11. Представление о луговедении как научной основе луговодства и кормопроизводства.
12. Общие принципы исторической реконструкции биосистем и этапы эволюции растительного мира.
13. Методология флорогенетического исследования.
14. Биологические и социально-экономические основы охраны растительного покрова; определения категорий охраняемых видов растений.
15. Экологические факторы, влияющих на растения.
16. Оценка качества растительного сырья и возможности его использования
17. Разнообразие водных беспозвоночных Алтайского края.
18. Орнитофауна Алтайского края.
19. Паразитофауна диких и сельскохозяйственных животных.
20. Ихтиофауна водоемов Алтайского края.
21. Особенности биологии диких промысловых животных.
22. Особенности биологии охотничьих животных на территории Алтайского края.
23. Энтомофауна Алтайского края.
24. Провести библиографический поиск и составить аналитический обзор по теме исследования в соответствии с поставленными целью и задачами.
25. Определить параметры и показатели, характеризующие объект исследования и осуществить подбор методик для их определения.
26. Разработать схему эксперимента. Выполнить экспериментальные исследования и собрать фактический материал в объеме необходимом для написания ВКР.
27. Провести анализ фактических данных с использованием методов математической статистики.
28. Обобщить и проанализировать полученные данные.
29. Основы физиологических исследований, используемых в различных разделах физиологии.
30. Полевые методы исследования человека.
31. Современные лабораторные методы исследований в физиологии.
32. Методы молекулярно-генетических исследований в физиологии.
33. Экологические факторы, влияющие на человека.
34. Подготовить обзор отечественной и иностранной литературы по теме выбранного исследования.
35. Подготовить обзор подходов, методов и методик, используемых для выполнения выбранной темы исследования.
36. Провести порученный объем исследовательских работ в рамках проектно-ориентированной программы НИР кафедры.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ НА ПРЕДЗАЩИТЕ ВКР

1. Какие устройства и приборы использовались при выполнении работы?
2. В какой лаборатории выполнялась работа?
3. Опишите методику работы.

4. Опишите основные методы и принципы классификации растительности?
5. Как проводится оценка степени антропогенной нагрузки и возможные способы сохранения и восстановления растительных сообществ после ее снятия?
6. Назовите растительные ресурсы Алтайского края?
7. Перечислите основные полевые методы исследования растений.
8. Какие современные лабораторные методы исследований существуют в ботанике?
9. Как и для чего используются методы молекулярно-генетических исследований в ботанике?
10. Дайте определения категорий охраняемых видов растений.
11. В чем новизна выполненной работы?
12. Какова актуальность работы?
13. Есть ли у вас опубликованные работы?
14. В какие базы данных или гербарии вошли ваши данные?
15. Назовите основные методы исследования изучаемых объектов?
16. Какие практические задачи решает проведенное исследование?
17. Какой объем материала привлечен для анализа?
18. Какие статистические методы использованы для анализа?
19. Какие современные лабораторные методы исследований в биотехнологии (биохимии, экологии) существуют?
20. Какие методы исследования использовали при выполнении данной работы?
21. Охарактеризуйте принципы методов, использованных в работе.
22. Какие устройства и приборы использовались при выполнении работы?
23. Опишите методы математической статистики, применяемые в вашей работе?
24. Какие профессиональные навыки получены в ходе практики?

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. Защита отчета по преддипломной практике (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.

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