

Кемеровский государственный университет

Институт биологии, экологии и природных ресурсов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика. Профильная практика

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки
Генетика

уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

программа подготовки
академический бакалавриат

Форма обучения
очно-заочная

Кемерово 2020

Рабочая программа практики утверждена научно-методическим советом КемГУ в составе образовательной программы «06.03.01 Биология» (на 2020 год набора)

(протокол НМС КемГУ № 6 от 08 апреля 2020 г.)

Рабочая программа практики рекомендована Ученым советом института биологии, экологии и природных ресурсов

(протокол Ученого совета института № 7 от 25.02.2020)

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры экологии и природопользования

(протокол заседания кафедры № 6 от 05.02.2020)

ЦЕЛИ ПРАКТИКИ:

- знакомство с принципами и основами организации научно-исследовательской деятельности в условиях научно-исследовательских коллективов;
- приобщение студента к социальной среде учреждения с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

- 1) формирование навыков работы с научной и методической литературой;
- 2) овладение методиками реферирования литературы, составления отчетов;
- 3) получение первичных навыков организации научного исследования;
- 4) знакомство с направлениями научных исследований исследовательского коллектива базы практики;
- 5) знакомство с основными методами и аппаратурой, необходимой для проведения исследований в рамках профиля Генетика.

1. Тип практики – профильная практика.

2. Способы проведения профильной практики
стационарная; выездная; выездная (полевая).

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении профильной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП:

В результате прохождения практики у обучающегося формируются следующие компетенции, и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ООП</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения</i>
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: принципы научной организации труда; Уметь: ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ; проявлять настойчивость в достижении поставленных цели и задач; критически оценивать свой профессиональный и социальный опыт Владеть: профессиональным и социальным опытом, позволяющим при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности

ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Уметь: соблюдать основные требованиями информационной безопасности Владеть: навыками использования современных информационных технологий для решения профессиональных задач
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Знать: основные лабораторные и/или полевые методы исследования Уметь: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях Владеть: навыками работы с современной аппаратурой;
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	Знать: требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; Уметь: анализировать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений; работать с научной литературой; проводить исследования согласно специальным методикам; проводить математическую обработку результатов Владеть: навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования

4. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ОПОП:

Практика в учебном плане находится в Блоке 2 «Практики» и проходит в 6 семестре 3 курса, является обязательной для освоения обучающимися.

Практика расширяет и углубляет теоретические и практические знания, полученные в результате изучения следующих дисциплин: «Математические методы в биологии», «Цитология», «Гистология», «Биология индивидуального развития», «Генетика и селекция», «Молекулярная генетика», «Введение в клеточную биологию» и др. В ходе прохождения практики у студентов формируется умения, необходимые для профессиональной (научно-исследовательской) деятельности.

Прохождение данной практики необходимо для освоения последующих дисциплин «Популяционная и эволюционная генетика», «Экологическая

генетика», успешного прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины направлено на подготовку обучающегося к решению следующих профессиональных задач:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность индивидуальная и в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление библиографических списков по заданной теме;
- участие в подготовке научных отчетов.

5. Объем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и её продолжительность:

Общий объем практики составляет 3 зачетных единиц.

Продолжительность практики и очно-заочной форме обучения составляет 2 недели (108 часов).

6. Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Этап 1. Подготовительный (организационное собрание)

Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство студентов с «О порядке проведения практики студентов Кемеровского государственного университета», содержанием программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, правами и обязанностями, оценочными средствами, порядком аттестации. Знакомство с особенностями составления отчетных документов (Приложение 3).

Получение студентами Рабочих графиков практики (Приложение 1).

Этап 2. Исследовательский

Изучение принципов научного исследования: виды научных исследований, этапы планирования, организации и проведения исследования.

Знакомство с материально-технической базой кафедры и основными методиками проведения исследования по теме курсовой работы. Составление и оформление отчета.

Изучение принципов анализа литературных источников по проблеме научного исследования. Изучение методической литературы. Работа с литературными базами данных по индивидуальным заданиям.

Этап 3. Заключительный (научно-методический семинар кафедры)

Представление студентами письменных и электронных отчетов по выполнению индивидуальных заданий. Обсуждение отчетов, замечаний по проведению и предложений по совершенствованию практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Аттестация студентов.

7. Формы отчётности по практике

В конце практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент должен представить руководителю письменный отчет о практике, включающий следующие основные разделы (Приложение 3): рабочий график практики, план НИР, список и краткая аннотация литературных источников, рабочий журнал, таблицы с результатами математического анализа).

Руководитель практики проверяет представленные рабочие материалы, проверяет соответствие отчета индивидуальному заданию, заверяет его, принимает решение о допуске студента к научно-методическому семинару, проводит оценку результатов прохождения практики (Приложение 2). Защита отчетов проходит в форме собеседования по контрольным вопросам в последний день практики.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Подготовительный	ОК-7, ОПК-6, ПК-2 (знать)	Контрольные вопросы
2.	Исследовательский	ОК-7, ОПК-1, ОПК-6, ПК-2 (уметь, владеть)	Индивидуальные задания Контрольные вопросы
3.	Заключительный	ПК-2	Научный отчет

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

8.2.1. Дифференцированный зачёт

Оценка «отлично» выставляется, если:

- обучающийся получил за оценочные средства суммарно 32-35 баллов
- получил положительную характеристику от руководителя базы практики

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- обучающийся получил за оценочные средства суммарно 28-31 баллов
- получил положительную характеристику от руководителя базы практики

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- обучающийся получил за оценочные средства суммарно 24-27 баллов
- получил положительный отзыв от руководителя с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- обучающийся получил за оценочные средства суммарно менее 24 баллов
- получил отрицательный отзыв от руководителя практики.

8.2.2. Наименование оценочного средства

8.2.2.1 Контрольные вопросы

а) Типовые вопросы

- 1) Какие правила техники безопасности соблюдали при работе в лабораториях?
- 2). Какие правила информационной безопасности необходимо соблюдать при работе с источниками из ресурсов Интернет?
- 3). Какие методики возможно реализовывать на базе лабораторий кафедры генетики?
- 4). В каких источниках описываются методики?
- 5). Каким оборудованием располагает кафедра для осуществления методик?
- 6). Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при работе с приборами?
- 7). Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при работе с химическими реактивами?
- 8). Что служило материалом для исследований?
- 9). Опишите этапы постановки и реализации научного исследования?

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

– правильность ответа

в) описание шкалы оценивания

- 5б. – нет ошибок в ответе
- 4б. – допущены ошибки в ответах, исправленные с помощью наводящих вопросов
- 3б. – допущены ошибки в половине ответов
- 2б. – допущены ошибки в большей части ответов

8.2.2.2 Индивидуальное задание

а) Типовые задания

- 1) Проанализировать и составить согласно требованиям «Методических рекомендаций» конспект главы/раздела книги ЭБС «Лань» из предложенного перечня (*История биологии и медицины в лицах (2010)*, *Цитология. Учебник для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и Биология» (2012)*, *Биология: в 3-х Т. (2013)*, *Биология индивидуального развития (генетический аспект) (2002)*). На основании конспекта подготовить презентацию с докладом.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций
- соответствие оформления титульного листа
- наличие вводной и заключительной части
- наличие библиографической ссылки
- соответствие объема конспекта объему проанализированного материала

в) описание шкалы оценивания

0-5 баллов:

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (1,5 б.)
- соответствие оформления титульного листа (0,5 б.)
- наличие вводной и заключительной части (1,5 б.)
- наличие библиографической ссылки (0,5 б.)
- соответствие объема конспекта объему проанализированного материала (1 б.)

- 2) Подготовить презентацию по конспекту

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- единая стилистика презентации
- сопровождение теоретического материала иллюстрациями
- наличие титульного слайда
- соответствие объема презентации объему конспекта

в) описание шкалы оценивания

0-5 баллов:

- единая стилистика презентации (0,5 б.)
- сопровождение теоретического материала иллюстрациями (2 б.)
- логичность выстроенного материала (1 б.)
- наличие титульного слайда (0,5 б.)
- соответствие объема презентации объему конспекта (1 б.)

- 3) Сформировать и оформить по требованиям «Методических рекомендаций» список научных изданий из 15 наименований, включающий статьи

из журналов, книги, материалы конференций, диссертации за 201_ год и имеющих полный текст на eLIBRARY.RU, по одной из рубрик предложенного перечня (*Экологическая генетика, Цитогенетика, Популяционная генетика, Иммуногенетика, Мутагены, Теоретическая генетика, Общие вопросы генетики человека, Генетика развития, Хромосомные мутации у человека, Наследование нормальных признаков у человека, Методы и аппаратура в генетике*).

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций
- соответствие оформления титульного листа
- соответствие представленного списка тематической рубрике
- соответствие требованиям оформления библиографических ссылок
- соответствие количеству наименований научных изданий

в) описание шкалы оценивания

0-5 баллов:

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (0,5 б.)
- соответствие оформления титульного листа (0,5 б.)
- соответствие представленного списка тематической рубрике (0,5 б.)
- соответствие требованиям оформления библиографических ссылок (3 б.)
- соответствие количеству наименований научных изданий (0,5 б.)

4) Сформировать и оформить по требованиям «Методических рекомендаций» список из 10 научных (учебных) изданий, имеющих в Университетской библиотеке онлайн в разделе «Биология. Генетика».

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций
- соответствие оформления титульного листа
- соответствие представленного списка тематической рубрике
- соответствие требованиям оформления библиографических ссылок
- соответствие количеству наименований научных изданий

в) описание шкалы оценивания

0-5 баллов:

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (0,5 б.)
- соответствие оформления титульного листа (0,5 б.)
- соответствие представленного списка тематической рубрике (0,5 б.)
- соответствие требованиям оформления библиографических ссылок (3 б.)
- соответствие количеству наименований научных изданий (0,5 б.)

5) Провести аналитический литературный обзор 5-7 публикаций своего научного руководителя и оформить согласно требованиям «Методических рекомендаций».

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций
- соответствие оформления титульного листа
- соответствие требованиям оформления библиографических ссылок
- наличие вводной и заключительной части
- наличие по тексту ссылок на анализируемые публикации
- наличие в содержательной части аналитической составляющей описываемых источников

в) описание шкалы оценивания

0-5 баллов:

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (0,5 б.)
- соответствие оформления титульного листа (0,5 б.)
- соответствие требованиям оформления библиографических ссылок (0,5 б.)
- наличие вводной и заключительной части (1 б.)
- наличие по тексту ссылок на анализируемые публикации (0,5 б.)
- наличие в содержательной части аналитической составляющей описываемых источников (2 б.)

8.2.2.3 Научный отчет

Критерии оценивания компетенций

- правильность заполнения научного отчета (Приложение 2)
- указание места проведения практики
- указание объектов, материалов и методик исследования
- указание объема и характеристики полученных данных

Описание шкалы оценивания

0-5 баллов:

- правильность заполнения научного отчета (Приложение 2) (1 б.)
- указание места проведения практики (1б.)
- указание объектов, материалов и методик исследования (1,5 б.)
- указание объема и характеристики полученных данных (1,5 б.)

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

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, проводится на заседании научно-методического семинара кафедры в форме собеседования по контрольным

вопросам, а также путем анализа подготовленного отчета и индивидуальных заданий с учетом отзыва руководителя практики.

Контрольные вопросы посвящены требованиям техники безопасности при работе в лабораторных условиях, при работе с биологическими материалами приборами, используемыми при сборе фактического материала, а также характеристике методов организации и выполнения НИР.

Отчет составляется в письменном виде (в соответствии с Приложением 3) и хранится на кафедре. К отчету прилагаются Рабочий график практики и Оценка результатов практики (оценочный лист).

Форма промежуточного контроля по дисциплине – зачет с оценкой, выставляется на основании представленного отчета и прилагаемых документов:

№ п/п	Виды текущего контроля	Баллы	Количество	Сумма баллов
1	Контрольные вопросы	0-5	1	5
2	Выполнение индивидуальных заданий	0-5	5	25
3	Отчет по практике	0-5	1	5
	ВСЕГО			35

Баллы	Итоговая оценка
30-35	Отлично
24-29	Хорошо
18-23	Удовлетворительно

8.4. Отзыв руководителя практики от организации, предприятия об уровне сформированности компетенций

К отчету о практике прилагается оценочный лист, в котором содержится отзыв руководителя практики (Приложение 2) на основании которого, преподаватель кафедры генетики, ответственный за практику студентов (согласно приказу о направлении на практику) формирует итоговую оценку в ЭОИС КемГУ.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

а) основная литература:

1. Общая генетика. Методическое пособие / Под ред. С.Г. Инге-Вечтомова. - СПб.: Издательство Н-Л, 2007. - 123 с.

2. Пономарева М.Л., Закиев Р.К. Полевая практика по генетике с основами селекции: учеб. пособие. - КГУ, 2007. – 139 с.

3. Березина М.Г., Прохорова А.М. Методы функциональной диагностики:

методические рекомендации. – Кемерово: ООО «ИНТ», 2012.

б) дополнительная литература:

1. Оформление курсовых работ: методические рекомендации / сост.: Н. Г. Романова, А. В. Мейер; Кемеровский государственный университет. – Кемерово, 2019. – 36 с.

2. Атраментова Л.А. Дизайн и статистика биологического исследования. Х. Издательство «НТМТ», 2014. – 255с.

3. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях / Под ред. Ю.П. Алтухова. – М.: Наука, 2004. – 619 с.

4. Трошина А.И. Методическое пособие к проведению полевой практики по генетике. – Тобольск: ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 2004. – 74 с.

5. Лакин Г.Ф. Биометрия [Текст] / Г.Ф. Лакин. - М.: Высшая школа. – 1990. - 408с.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Библиотека нормативных документов (ГОСТы) URL: <http://normativinfo.com/> (дата обращения: 1.02.2020).

2. Биологический словарь он-лайн URL: <http://bioword.narod.ru> (дата обращения: 1.02.2020).

3. Научная электронная библиотека URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 1.02.2020).

4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 1.02.2020).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

www.vigg.ru/ - сайт института общей генетики им. Н.И.Вавилова

humbio.ru/humbio/genetica – информационная база по генетике

www.iny.pas.ru/ - институт молекулярной генетики

www.cytgen.com/ru/ - цитология и генетика (журнал)

www.iegm.ru/ - институт экологии и генетики микроорганизмов

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119733>

Сайт Российского портала открытого образования - <http://www.openet.ru/> (дата обращения: 23.01.2019).

Сайт единое окно доступа к образовательным ресурсам - window.edu.ru – Биология; window.edu.ru/resource/003/19003 – лабораторный практикум «Биология индивидуального развития» (дата обращения: 28.03.2019).

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4115

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, включая перечень программного обеспе-

чения и информационных справочных систем

Использование сети «Интернет» при составлении методики проведения исследований, текстовых редакторов – при составлении отчета.

Пакеты лицензионных или свободно распространяемых прикладных программ: Statistica, Excel и других.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения профильной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Во время прохождения практики студент имеет право использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, статистические программы), которые находятся в соответствующей организации – базы практики, оборудование и помещения баз практик.

Минимальный необходимый для реализации профильной практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

Оборудование

- Аквадистиллятор ДЭ-25,
- Амплификатор ДНК «Терцик» с монитором,
- Бокс ПЦР абактериальной воздушной сферы,
- Весы электронные,
- Дозаторы «V3-series» - 8 шт.,
- Камера для верт. электрофореза 200*200 VE-20,
- Инкубатор CO₂ «МСО-18АИС»,
- Ламинарный бокс,
- Пипетка одноканальная переменного объема – 3 шт.,
- Микроскоп Карл-Цейс,
- Микроскоп «Аксиостар плюс»,
- Микроскоп Nikon E 200 F,
- Микроскоп ИЕНАМЕД,
- Микроскоп исследовательский Eclipse 80i – 2 шт.,
- Микроцентрифуга Вортекс «MicroSpin»2400 об/мин,
- Морозильник Бирюса 148 – 2 шт.,
- Низкотемпературный холодильник «Sanio»,
- Питающие столы – 4 шт.,
- Стерилизатор суховоздушный SFB 500,
- Стол лаборат. с двумя мойками,
- Термостат твердотельный с таймером ТТ-2 Термит,
- Трансиллюминатор ЕСХ-15м,
- Ультразвуковая мойка,
- Холодильник тип 1 Бирюса-132,
- Центрифуга «Mini Spin» 12 мест, 13400об/мин,
- Центрифуга Вортекс 2400 об/мин,

- Центрифуга для пробирок до 2,2 мл «SIGMA»,
- Центрифуга с охлаждением 5702 R,
- Цифровая цветная фотокамера Nikon DS-Fi 1,
- Шкаф вытяжной ШВ-101Д,
- Контролер камер серии DS д/подключения
- Спектрофотометр SPECOL 1300.821-13002-2 AJ,
- Стерилизатор ГК-10, Горячевоздушный стерилизатор,
- Стол лабор. ЛН-12 .,
- Лабор. стол ЛН-11 ,
- Стол моечный ЛН-16 .,
- Шкаф вытяжной,
- Калориметр фотоэл. концент. КФК 3,
- Микроскопы ЕДУВАЛЬ,
- Камера для верт. электрофореза «S-2N» - 2 шт.,
- Калориметр КФН-2 фотоэлектрический
- Компьютеры
- Ноутбуки
- Гербарный пресс
- Микроскоп Микмед-5
- Цифровая камера для микроскопа
- Набор для микроскопирования
-

12. Иные сведения и материалы

12. 1. Место и время проведения профильной практики

Профильная практика проводится в течение 2-х недель, в сроки, определенные графиком учебного процесса. На практике устанавливается 6-дневная рабочая неделя с 6-часовым рабочим днем.

Стационарная профильная практика проходит на базе лабораторий кафедры физиологии и генетики КемГУ.

12.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для прохождения практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются адаптированные формы проведения практики с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей: для лиц с нарушением зрения инструкции по технике безопасности, а также по работе с приборами предлагаются с укрупненным шрифтом, для лиц с нарушением слуха – вся теоретическая информация, задания и комментарии дублируется и выдается в письменной форме, для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата обеспечивается ограничение двигательной активности.

Для работы по индивидуальным заданиям с библиотечными системами

для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья библиотека предоставляет возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в КемГУ. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальных залах, оборудованные программами не визуального доступа к информации, экранными увеличителями и техническими средствами усиления остаточного зрения.

Заключен договор между КемГУ и Государственным казенным учреждением культуры «Кемеровская областная специальная библиотека для незрячих и слабовидящих» о совместном сотрудничестве в области предоставления библиотечно-информационных услуг инвалидам по зрению на безвозмездной основе.

При выполнении индивидуальных заданий для всех групп лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие индивидуального помощника-сопровождающего для оказания технической помощи в оформлении результатов проверки сформированности компетенций. При защите отчета по практике для лиц с ограничением слуха контрольные вопросы выдаются в письменной форме.

12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

№	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с биологическими объектами, используемых в области генетических исследований
2.	Технологии формирования опыта научно-исследовательской деятельности	Создание условий для выполнения научно-исследовательской работы, оформления первичной документации, направленных на выработку соответствующих компетенций.

12.3. Методические указания для обучающихся по освоению программы практики

Вид деятельности студентов	Организация деятельности студента
Работа литературой и электронными библиотечными системами	Для работы с электронными библиотечными системами КемГУ сначала необходимо зарегистрироваться в системе, при необходимости воспользоваться помощью сотрудника библиотеки. Перед началом работы в системе необходимо ознакомиться с правилами для пользователей и ответить на контрольные вопросы.
Составление отчета	Письменный отчет представляет собой отчет по выполнению индивидуального задания, в нем указываются место происхождения

практики, сроки и место ее прохождения, объект исследования, место сбора материала, перечень освоенных методик с указанием авторов, характеризуется объем полученных данных, Руководитель практики заверяет отчет и составляет отзыв (Приложение 1). Во время итогового семинара студент отвечает на контрольные вопросы.
--

Научные руководители на заседании кафедры делают анализ работы студентов на практике (своевременность прибытия студентов на практику, полноту и качество выполнения индивидуальных заданий), целесообразности дальнейшего использования баз практики, вносят предложения по совершенствованию практики.

Перед практикой студент знакомится с дисциплинами, касающимися направленности практики по начальной специализации. Соответствующая литература приведена в программах дисциплин.

Общее руководство практиками осуществляется преподавателем, закрепленным приказом. Каждый студент закрепляется за руководителем, который назначается кафедрой. Руководитель практики – преподаватель кафедры, являющийся научным руководителем курсовой и выпускной квалификационной работы, куратор практики – сотрудник кафедры, проводящий исследования по научной проблеме или сотрудник учреждения, на базе которого студент проходит практику. Кураторы оказывают помощь студенту в освоении методик.

Для каждого студента-практиканта научным руководителем составляется индивидуальный план работы в соответствии с темой курсовой и выпускной квалификационной работ, который вписывается в дневник практики, там же обозначаются сроки практики. Руководитель и куратор практики должны ознакомить студента с правилами охраны труда и техники безопасности.

В том случае, если практика проходит в другом учреждении, план практики обсуждается с руководителем от организации, выступающей в качестве базы практики.

Научный руководитель составляет сметы на материальное обеспечение, командировочные расходы и проекты приказов на практику (в соответствии с требованиями отдела практик Кемеровского госуниверситета). Общий приказ о прохождении студентов профиля Физиология составляется заведующим кафедрой на основании материалов, представленных научными руководителями.

Во время практики студент ведет дневник, где ежедневно ведет записи о проделанной работе, заверяемые руководителем или куратором практики. В дневнике руководитель практики оформляет характеристику на студента.

По окончании практики студентом составляется отчет о практике, который защищается на заседании кафедры. По итогам отчета выставляется оценка и делается заключение о возможности написания курсовой и выпускной работ.

На всех этапах практики руководитель и куратор студента осуществля-

ет консультационную помощь, корректирует работу студента. Работа с литературой, сбор фактического материала проводится студентом самостоятельно, но под постоянным контролем руководителя и куратора. При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование цели и задач практики, изучить методики и аппаратуру, рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения экспериментальных и теоретических работ для написания курсовой и выпускной квалификационной работы.

Во время прохождения практики проводятся научно-исследовательские работы, освоение методик изучения физиологического материала, проводится первичная обработка и интерпретация полученных данных, анализ литературных источников по теме исследования. При этом используется различный арсенал оборудования, вычислительной техники и программного обеспечения.

Работа со специальной литературой.

Студент должен проработать основные монографии, диссертации (при возможности), дипломные работы, просмотреть специализированные журналы. На каждый источник необходимо составить библиографическую карточку и реферат. При наличии в журналах статей по изучаемому вопросу они конспектируются с составлением библиографических карточек. Студенту необходимо проанализировать интенсивность публикаций на данную тему в журналах. В конце практики студент должен представить руководителю карточку, рефераты и конспекты литературных источников.

По окончании практики студент должен предоставить литературный обзор по изучаемой тематике.

Сбор фактического материала.

Студенту необходимо подготовить характеристику объекта и условий проведения исследований. При освоении методик необходимо разобраться, на чем они основаны, кто их автор, а также тщательно их законспектировать. Данные наблюдений и экспериментов обязательно необходимо занести в рабочие журналы. На обложке журнала указывается тема, исполнитель, сроки проведения исследований. Обязательно составляется список условных обозначений, которые применяются в записях. Записи должны вестись четко, аккуратно, с указанием дат, единиц измерения. Рабочие журналы проверяются и заверяются научными руководителями.

Анализ и обработка материала

Весь полученный фактический материал необходимо проанализировать, используя современные методы, применяемые для изучаемого объекта. По результатам математической обработки данных составляются сводные таблицы. Метод математической обработки определяется с научным руководителем

Оформление отчета по практике должно соответствовать правилам, изложенным в методических рекомендациях УМК по практике. Научный руководитель на основании представленной документации предлагает оценку работы студента на практике. Окончательная оценка выставляется по итогам

устной защиты, где оценивается владение студентом материалом и компетентность ответов на вопросы.

Составители программы Мейер А.В., к.б.н, доцент каф. физиологии и генетики
 Филиппова А. В., к.б.н., доцент каф. экологии и природопользования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный университет»
 Институт биологии, экологии и природных ресурсов

Рабочий график (план) практики

Обучающийся

 ФИО

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(шифр, наименование)

направленность (профиль) подготовки Фундаментальная и прикладная биология

Курс 3

Форма обучения _____ группа _____

Вид, тип, способ прохождения практики

Срок прохождения практики

с _____ по _____

Профильная организация (название), город _____

Руководитель практики от организации (вуза), контактный телефон

ФИО полностью, должность

Руководитель практики от профильной организации, контактный телефон _____

ФИО полностью, должность

Индивидуальное задание на практику:

Рабочий график (план) практики

Содержание практики (содержание работ)	Срок выполнения	Планируемые результаты	Отчётный материал
1. Организационное собрание. Инструктаж по ТБ.			Протокол. Журнал по ТБ.
2.			
3.			
4.			
5.			
7. Подготовка отчета и презентации материалов			Отчёт, Презентация.

8. Конференция по итогам прохождения производственной практики.			Протокол конференции.
---	--	--	-----------------------

Проведен инструктаж практиканта по технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка
 _____ . _____ . 202__ г.

ФИО инструктирующего от организации (вуза), должность, подпись

Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы

_____/_____
 «__» _____ 202__
 подпись руководителя практики от профильной организации, расшифровка подписи

_____/_____
 «__» _____ 202__
 подпись руководителя практики от организации (вуза), расшифровка подписи

Задание принял к исполнению: _____ / _____
 «__» _____ 202__
 подпись обучающегося, расшифровка подписи

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

За время прохождения _____ практики
(наименование учебной / производственной практики)

в _____
(полное наименование организации)

с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

обучающийся – _____
(институт, факультет, ФИО обучающегося)

продемонстрировал следующие результаты
Оцениваемые результаты

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Перечень сформированных результатов	Оценка (<i>критерии и шкала используется установленная в программе практики</i>) с обоснованием
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: принципы научной организации труда;</p> <p>Уметь: ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ; проявлять настойчивость в достижении поставленных цели и задач; критически оценивать свой профессиональный и социальный опыт</p> <p>Владеть: профессиональным и социальным опытом, позволяющим при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности</p>	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	<p>Уметь: соблюдать основные требованиями информационной безопасности</p> <p>Владеть: навыками использования современных информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	

	информационной безопасности		
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<p>Знать: основные лабораторные и/или полевые методы исследования</p> <p>Уметь: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях</p> <p>Владеть: навыками работы с современной аппаратурой;</p>	
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>Знать: требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок;</p> <p>Уметь: анализировать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений; работать с научной литературой; проводить исследования согласно специальным методикам; проводить математическую обработку результатов</p> <p>Владеть: навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования</p>	

За время прохождения практики студент выполнил(а) _____ % индивидуальных заданий, представил(а) следующие отчетные документы:

Оформление отчета и первичной отчетной документации на _____ % соответствует предъявляемым требованиям.

При прохождении практики студент (ка) проявил(а) _____

_____.
(отношение к делу; соблюдение правил ведения документации, правил информационной безопасности, формирование умений и навыков)

Руководитель практики от профильной организации
Рекомендуемая оценка _____ / _____
(должность, ФИО)

Подпись _____ Дата « ____ » _____ 201__ г.

М.п.

Итоговая оценка (учебной /производственной практики)

_____ Руководитель практики от организации (вуза)
_____ Дата « ____ » _____ 201__ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Кемеровский государственный университет
Институт биологии, экологии и природных ресурсов**

Кафедра физиологии и генетики / Кафедра экологии и природопользования

ФАМИЛИЯ Имя Отчество

ОТЧЕТ

по профильной практике

Отчет утвержден
«__» _____ 202__ г.
научный руководитель:
должность, ученая степень, звание
_____ Фамилия И. О.

Отчет защищен
«__» _____ 202__ г.
с оценкой _____
руководитель практики:
должность, ученая степень, звание
_____ Фамилия И. О.

Кемерово 2021

Место прохождения практики:

Сроки прохождения практики:

Место проведения исследования:

Объекты исследования:

Материалы исследования:

Методики исследования:

Объем и характеристика полученных данных (согласно индивидуальным заданиям):

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

*(указать количество проанализированных источников литературы и их тип (монографии, учебники, журналы и т.п.), в т.ч. из них: количество отечественных, зарубежных источников; указать объем выполненных работ; указать количество созданных баз данных и основу (компьютерную программу или пакет программ); указать тип и количество полученных материалов, иллюстрирующих результаты исследования * таблицы, рисунки, графики и пр.).*

ВНИМАНИЕ! При оформлении отчета по практике все пояснения в скобках и ком-

ментарии курсивом необходимо убрать.

ПЛАН НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель НИР:

Основные задачи:

Объект исследования:

Основные этапы НИР (*наименование и характеристика этапов, указание методов и подходов*):

Методы математического анализа и представления результатов эксперимента (*программы, математические показатели, и пр.*)
