

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»  
Высшая школа живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная педагогическая практика»**

**Шифр: 06.03.01**

**Направление подготовки: «Биология»**

**Профиль: «Биология»**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

Калининград

## Лист согласования

**Составитель:** Калинина Евгения Анатольевна, старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Протокол № 01 от «17» января 2023 г.

Председатель Учёного совета

Руководитель ОНК «Институт медицины и наук о жизни М.А. Агапов  
(МЕДБИО)»

И.о. директора высшей школы живых систем

П.В. Федураев

Руководитель образовательной программы

Е.А. Калинина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: производственная педагогическая практика.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения

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

Цель практики – освоение умений и навыков применения методов системного подхода, деловой коммуникации правовых нормативов, проектирования, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ в педагогической деятельности

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> способы применения системного подхода для решения задач педагогики <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач педагогики <b>Владеть:</b> системным подходом и способами критического анализа и синтеза информации
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся	<b>Знать:</b> действующие правовые нормы и способы определения задач, и их решений в педагогике <b>Уметь:</b> определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения <b>Владеть:</b> правовыми нормами и оптимальными методами определения круга задач и их решения в рамках поставленной педагогической цели

	условия, ресурсы и ограничения	
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров	<b>Знать:</b> устные и письменные формы ведения деловой коммуникации в области педагогики <b>Уметь:</b> осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) <b>Владеть:</b> способами ведения деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей	<b>Знать:</b> о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах <b>Уметь:</b> воспринимать и использовать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах для достижения педагогических целей <b>Владеть:</b> основами межкультурного разнообразия общества для решения педагогических задач
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Позволяет на основе совокупности ценностей, потребностей, мотивов, адекватных целям и задачам инклюзивного обучения, мотивировать себя на выполнение определенных профессиональных действий УК-9.2. Владеет навыками осуществления	<b>Знать:</b> базовые дефектологические индикаторы в социальной и профессиональной сферах <b>Уметь:</b> использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах <b>Владеть:</b> методами определения и использования базовых дефектологических индикаторов в социальной и профессиональной сферах

	<p>профессиональной деятельности на основе базовых дефектологических знаний с различным контингентом</p>	
<p>ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ</p>	<p>ПК-1.1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)</p> <p>ПК-1.2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных общеобразовательных и дополнительных образовательных программ</p>	<p><b>Знать:</b> основы педагогической деятельности по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ</p> <p><b>Владеть:</b> методами проектирования, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ в педагогической деятельности</p>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

«Производственная педагогическая практика» практика представляет собой практику части, формируемой участниками образовательных отношений.

#### 4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	Получение и анализ задания	Заполнение разделов дневника
	Анализ нормативных документов системы образования	Выписки из нормативных документов
Основной этап	Посещение и анализ учебных занятий, Подготовка и организация учебных занятий	Заполнение разделов дневника
	Учебно-методическая работа.	Заполнение разделов дневника
	Организационно-воспитательная работа	Заполнение разделов дневника
Заключительный этап	Подготовка и оформление отчёта по результатам ПП.	Оформление отчета
	Представление результатов	Защита отчета

Организационно-подготовительный этап практики включает подготовку индивидуального плана (ИП) и комплексный анализ нормативных документов, определяющих требования к подготовке и организации образовательного процесса вузе.

На основном этапе решаются задачи проектирования, конструирования и организации учебного процесса.

Заключительный этап включает подготовку, оформление и защиту отчёта по результатам практики.

#### 5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится:

– непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### 6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по практике является:

1. Дневник практики;
2. Отчет по практике с приложениями;

Указанные документы представляются руководителю практики.

Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ: виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время.

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В

дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

## **7. Фонд оценочных средств**

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

- Подготовка плана, тезисов и полного текста лекций или практических работ;
- Подготовка презентаций по теме проводимого занятия
- Подготовка контрольных заданий по поручению научного руководителя
- Проектирование и составление ООП по специальности

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств:

- Подготовка занятий и контрольных заданий
- Подготовка презентационного материала к теме занятия
- Проведение занятия (й)
- Подготовка контрольных заданий
- Проектирование и составление ООП по специальности
- Отчёт по педагогической практике

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;

- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает групповой руководитель в индивидуальном порядке

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

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

### Основная литература:

1. Эрдынеева, К. Г. Методологические основы педагогики : учебное пособие / К. Г. Эрдынеева, Е. А. Игумнова, Ю. Ю. Левданская ; под редакцией Т. К. Клименко. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 387 с. — ISBN 978-5-9293-2684-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173660>
2. Клименко, В. А. Педагогика и психология высшей школы : учебно-методическое пособие / В. А. Клименко, С. Н. Островский, Т. В. Шершнёва. — Минск : БНТУ, 2020. — 268 с. — ISBN 978-985-583-072-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248297>
3. Мухамедвалеева, Е. А. Педагогика : учебное пособие / Е. А. Мухамедвалеева. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195161>
4. Теремов, А. В. Методология исследовательской деятельности в образовании : учебное пособие / А. В. Теремов. — Москва : МПГУ, 2018. — 112 с. — ISBN 978-5-4263-0647-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122353>

### Дополнительная литература:

1. Духновский, С. В. Психология личности и деятельности педагога: учеб. пособие / С. В. Духновский. — Москва: РИОР; Москва: ИНФРА-М, 2018. — 298, [2] с.: табл.. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з. N4(1)
2. Дудина, М. Н. Дидактика высшей школы: от традиций к инновациям : учебно-методическое пособие / М. Н. Дудина. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 152 с. — ISBN 978-5-7996-1511-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98530>
3. Зеер, Э. Ф. Психология профессионального развития: учеб. пособие / Э. Ф. Зеер. М. : Академия, 2006. — 240 с.: ил.. — Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з. N4(1)
4. Околелов, О. П. Педагогика высшей школы: учебник / О. П. Околелов. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 185, [1] с.: рис., табл.. — (Высшее образование - магистратура). — (VENI-VIDI-VICI). — Библиогр. в конце гл. и с. 181-183 Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з. N4(1) Свободны / free: ч.з. N4(1)
5. Педагогика и психология высшей школы: Учеб. пособие / Отв. ред. М. В. Буланова-Топоркова. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. — 543 с.: ил.. — (Высшее образование). — Библиогр.: с. 539-543. — Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: НА(1)
6. Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / Ф. В. Шарипов. — М.: Логос, 2012. — 446 с. — Библиогр.: с. 440-446. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з. N4(1) Свободны / free: ч.з. N4(1)
7. Фрейре, П. Педагогика угнетенных / Паулу Фрейре ; [авт. предисл. Д. Мачедо ; авт. послесл. А. Шор ; пер. с англ.: И. В. Никитиной, М. И. Мальцевой-Самойлович]. — Москва: КоЛибри; Москва: Азбука-Аттикус, 2018. — 286, [2] с. — Пер. изд.: Freire, Paulo Pedagogy of the Oppressed. — Библиогр. в примеч.: с. 244-253. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з. N4(1) Свободны / free: ч.з. N4(1)
8. Леонтьев, А. А. Педагогика здравого смысла. Избранные работы по философии образования и педагогической психологии / А. А. Леонтьев ; под ред. Д. А. Леонтьева. — Москва: Смысл, 2016. — 527 с.: портр.. — Вариант загл.: Избранные работы по философии

образования и педагогической психологии. - Библиогр.: с. 509-520. \$ Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N4(1) Свободны / free: ч.з.N4(1)

9. Педагогика инклюзивного образования: учебник/\$ Т. Г. Богданова [и др.] ; ред. Н. М. Назарова. - Москва: Инфра-М, 2017. - 333, [1] с. - (Высшее образование - бакалавриат). - Библиогр. в конце гл.. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N4(1) Свободны / free: ч.з.N4(1)

10. Набок, И. Л. Педагогика межнационального общения: учеб. пособие для вузов/ И. Л. Набок. - М.: Академия, 2010. - 303, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.: с. 295-302 и в подстроч. примеч..\$ Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 12: УБ(9), НА(2), ч.з.N4(1) Свободны / free: УБ(9), НА(2), ч.з.N4(1)

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

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

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
<b>Планирование:</b> определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
<b>Анализ информации:</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы:</b> подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
<b>Подведение итогов:</b> рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»  
Высшая школа живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная практика по профилю профессиональной деятельности»**

**Шифр: 06.03.01**  
**Направление подготовки: «Биология»**  
**Профиль: «Биология»**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

Калининград

## Лист согласования

**Составитель:** Калинина Евгения Анатольевна, старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Протокол № 01 от «17» января 2023 г.

Председатель Учёного совета

Руководитель ОНК «Институт медицины и наук о жизни М.А. Агапов  
(МЕДБИО)»

И.о. директора высшей школы живых систем

П.В. Федураев

Руководитель образовательной программы

Е.А. Калинина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: производственная

Тип практики: производственная практика по профилю профессиональной деятельности

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

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

Цель практики – закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий путем непосредственного участия студента в научно-исследовательской работе, приобретение профессиональных умений и навыков. Производственная практика по профилю профессиональной деятельности предусматривает, как правило, получение экспериментального материала для подготовки курсовой работы или части ВКР.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> круг задач в рамках поставленной цели, оптимальные способы их решения и действующие правовые нормы, о своей роли в команде и способах социального взаимодействия, о безопасных условиях жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов  <b>Уметь:</b> определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая	

	действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе	<b>Владеть:</b> основными действующими правовыми нормами для успешного решения задач, в рамках поставленной цели исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методами социального взаимодействия и реализации своей роли в команде, основными методами и способами создания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов	

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности  УК-8.2. Оценивает степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	
<p>ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;</p>	<p>ОПК-1.1 Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач  ОПК-1.2. Использует методы наблюдения над биологическими объектами, может по признакам правильно идентифицировать и классифицировать биологические объекты для решения профессиональных задач  ОПК-1.3. Использует методы воспроизводства и культивирования живых объектов, как в естественной, так и искусственной среде для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> основы биологического разнообразия, методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов, принципы структурно-функциональной организации для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания, закономерности и методы общей и прикладной экологии, методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты  <b>Уметь:</b> применять знание биологического разнообразия и для решения профессиональных задач, применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания, осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, применять методы сбора, обработки, систематизации, анализа и</p>
<p>ОПК-2 Способен применять</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-</p>	

<p>принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;</p>	<p>функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов ОПК-2.4. Проводит исследования структурно-функциональной организации биологических объектов</p>	<p>представления полевой и лабораторной информации <b>Владеть:</b> методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов, физиологическими, цитологическими, биохимическими, биофизическими методами анализа состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания, методами общей и прикладной экологии, охраны, использования, мониторинга и восстановления биоресурсов, методами и навыками сбора, обработки, систематизации, анализа и представления полевой и лабораторной информации и работы с современным оборудованием</p>
<p>ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет знание основ эволюционной теории для оценки уровня структурной и функциональной организации биологических объектов в профессиональной деятельности ОПК-3.2. Использует современные представления о структурно-функциональной организации генетического аппарата клетки и реализации генетической программы живых</p>	

<p>филогенеза в профессиональной деятельности;</p>	<p>объектов в профессиональной деятельности  ОПК-3.3. Применяет методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования направления, результатов и механизмов онто-филогенеза в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;</p>	<p>ОПК-4.1. Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов  ОПК-4.2. Использует знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии для осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов</p>	
<p>ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;</p>	<p>ОПК-5.1. Применяет в профессиональной деятельности современные представления о биотехнологических и биомедицинских производствах  ОПК-5.2. Применяет в профессиональной деятельности современные представления об основах генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования</p>	
<p>ОПК-6. Способен использовать в профессиональной</p>	<p>ОПК-6.1. Использует в профессиональной деятельности основные</p>	

<p>деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;</p>	<p>законы физики, химии, наук о Земле и биологии ОПК-6.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований ОПК-6.3. Использует современные образовательные и информационные технологии для получения новых математических и естественнонаучных знаний</p>	
<p>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности ОПК-7.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности</p>	
<p>ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</p>	<p>ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации ОПК-8.2. Работает с современным оборудованием и анализирует полученные результаты</p>	

<p>ПК-2. Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ</p>	<p>ПК-2.1. Готовит объектную базу исследования: материалы полевых сборов, материалы фиксации биологических объектов и их характеристик, биологические организмы, препараты тканей и клеток, образцы веществ и т.п. ПК-2.2. Осуществляет техническое обеспечение микробиологических работ и выполняет микробиологические работы в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> основы эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, способы применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, способы осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ</p>
<p>ПК-3 Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>	<p>ПК-3.1. Осуществляет экологическую оценку состояния окружающей среды и возможности применения природоохранных технологий ПК-3.2. Оценивает риск и осуществляет меры профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных технологий ПК-3.3. Разрабатывает маркерные системы и протоколы проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов ПК-3.4. Составляет прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением</p>	<p>применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ</p> <p><b>Владеть:</b> основами эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, способами применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, способами осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования</p>

	природоохранных технологий	при выполнении микробиологических работ
ПК-4. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<p>ПК-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> <p>ПК-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции</p> <p>ПК-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</p>	
ПК-6. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации	<p>ПК-6.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-6.2. Проводит разные формы анализа полученной лабораторной информации</p> <p>ПК-6.3. Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации</p>	

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

«Производственная практика по профилю профессиональной деятельности» представляет собой практику обязательной части подготовки студентов.

### 4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
I. Подготовительный этап	Анализ литературы, освоение методик	Заполнение разделов дневника
II. Основной	Проведение экспериментальной работы, выполнение индивидуального задания	Заполнение разделов дневника
III. Заключительный	Обработка экспериментальных данных	Оформление отчета Защита отчета

### **I. Подготовительный этап, включает:**

Формулирование цели, задач практики, индивидуального задания на период прохождения практики. Подбор и анализ научной и научно-технической информации по теме практики. Освоение методов, необходимых для реализации исследований.

### **II. Основной этап, включает:**

Постановка эксперимента, проведение лабораторных опытов. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения. Первичная оценка полученных результатов. Выполнение индивидуального задания.

### **III. Заключительный этап, включает:**

Статистическую обработку экспериментальных результатов. Анализ данных с использованием научно-технической информации. Ознакомление с правилами представления научного материала, оформления научных отчетов. Подготовка письменного отчета по практике. Определение структуры доклада, подбор иллюстративного материала, подготовка доклада по итогам практики и мультимедийной презентации.

## **5. Сведения о местах проведения практики**

Практика проводится:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **6. Указание форм отчетности по практике**

Формой отчетности по практике является:

- лабораторный журнал (не сдается руководителю).
- дневник по практике;
- отчет по практике;
- презентация результатов практики.

Указанные документы представляются руководителю практики.

Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ: виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время.

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

## **7. Фонд оценочных средств**

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

– ежедневной проверки лабораторного журнала руководителем практики

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств:

### **1. Оформление лабораторного журнала**

Оформляется в тетрадях, включает подробное описание метода, а также объект и методику проведения исследования, используемые реактивы и оборудование, первичные экспериментальные данные, формулы расчета и результаты проводимых измерений.

### **2. Оформление дневника практики**

Дневник по практике оформляется по утвержденной в институте живых систем форме.

### **3. Отчет по практике**

Оформляется на листах А4, включает: цель, задачи практики, краткое описание объектов и методов исследования, результаты, полученные в ходе прохождения практики, основные выводы.

#### 4. Презентация результатов практики

Оформляется в PowerPoint, включает цели и задачи работы, основные результаты в графической или табличной форме, обработанные с использованием статистических методов, выводы.

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает групповой руководитель в индивидуальном порядке.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85

	самостоятельно сти и инициативы			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 55

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

### Основная литература:

1. Даниленко, О. В. Теоретико-методологические аспекты подготовки и защиты научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие / О. В. Даниленко, И. Н. Корнева, Я. Г. Тихонова. - 3-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2021. - 182 с. - ISBN 978-5-9765-2711-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1280459>
2. Дмитриенко, Г. В. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / Г. В. Дмитриенко, Д. В. Мухин. — Ульяновск : УлГТУ, 2021. — 225 с. — ISBN 978-5-9795-2148-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259700>

### Дополнительная литература:

1. Оганесян, Л. О. Основы научно-исследовательской деятельности: Учебно-методическое пособие / Оганесян Л.О., Попова С.А. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2016. - 40 с.:. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007521>.
2. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. — 4-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. — 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093025>
3. Курбанов, С. А. Методы и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162216>
4. Алексеева, Н. И. Методология и методы научных исследований : учебник / Н. И. Алексеева. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2020. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167627>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы

- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

#### 10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

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

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

#### 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
<b>Планирование:</b> определение источников, способов сбора, анализа	Корректирует в случае необходимости деятельность	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с

информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	преподавателем методы исследования
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
<b>Анализ информации:</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы:</b> подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
<b>Подведение итогов:</b> рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»  
Высшая школа живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная преддипломная практика, в том числе  
научно-исследовательская работа»**

**Шифр: 06.03.01**  
**Направление подготовки: «Биология»**  
**Профиль: «Биология»**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

## Лист согласования

**Составитель:** Калинина Евгения Анатольевна, старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Протокол № 01 от «17» января 2023 г.

Председатель Учёного совета

Руководитель ОНК «Институт медицины и наук о жизни М.А. Агапов  
(МЕДБИО)»

И.о. директора высшей школы живых систем

П.В. Федураев

Руководитель образовательной программы

Е.А. Калинина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения

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

Цель практики – закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий путем непосредственного участия студента в научно-исследовательской работе, приобретение профессиональных умений и навыков. Преддипломная практика предусматривает, как правило, получение экспериментального материала для написания выпускной квалификационной работы.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> круг задач в рамках поставленной цели, оптимальные способы их решения и действующие правовые нормы, о своей роли в команде и способах социального взаимодействия, о безопасных условиях жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые	

	нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе	<b>Уметь:</b> определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды  <b>Владеть:</b> основными действующими правовыми нормами для успешного решения задач, в рамках поставленной цели исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методами социального взаимодействия и реализации своей роли в команде, основными методами и способами создания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров	
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и	

	социокультурных особенностей	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования</p> <p>УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов</p>	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p>	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды,	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	

<p>обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.2. Оценивает степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Позволяет на основе совокупности ценностей, потребностей, мотивов, адекватных целям и задачам инклюзивного обучения, мотивировать себя на выполнение определенных профессиональных действий УК- 9.2. Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности на основе базовых дефектологических знаний с различным контингентом</p>	
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Самостоятельно анализирует основные тенденции развития экономики применительно к профессиональной деятельности УК-10.2. Ориентируется в ходе развития экономических процессов, представляет закономерность их происхождения и логику их развития</p>	
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-11.1. Понимает сущность феноменов экстремизма, терроризма и коррупции УК-11.2. Оценивает негативные последствия коррупционного поведения, экстремизма и терроризма</p>	

<p>ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-1.1 Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач  ОПК-1.2. Использует методы наблюдения над биологическими объектами, идентифицирует и классифицирует биологические объекты для решения профессиональных задач  ОПК-1.3. Использует методы воспроизводства и культивирования живых объектов, как в естественной, так и искусственной среде для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> основные приемы дизайна экспериментальной работы, основы биологического разнообразия, методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов, принципы структурно-функциональной организации для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания, закономерности и методы общей и прикладной экологии, методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать задачи и выбирать подходящие методы для решения поставленной цели и задач, применять знание биологического разнообразия и для решения профессиональных задач, применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания, осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, применять методы сбора, обработки, систематизации, анализа и представления полевой и лабораторной информации</p>
<p>ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем  ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов  ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов  ОПК-2.4. Проводит исследования</p>	<p>физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания, осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, применять методы сбора, обработки, систематизации, анализа и представления полевой и лабораторной информации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения научно-исследовательской работы, методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов, физиологическими, цитологическими, биохимическими, биофизическими методами анализа состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания, методами общей и прикладной экологии, охраны, использования, мониторинга и восстановления</p>

	структурно-функциональной организации биологических объектов	биоресурсов, методами и навыками сбора, обработки, систематизации, анализа и представления полевой и лабораторной информации и работы с современным оборудованием
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Применяет знание основ эволюционной теории для оценки уровня структурной и функциональной организации биологических объектов в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.2. Использует современные представления о структурно-функциональной организации генетического аппарата клетки и реализации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Применяет методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования направления, результатов и механизмов онто- и филогенеза в профессиональной деятельности</p>	
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	<p>ОПК-4.1. Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов</p> <p>ОПК-4.2. Использует знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии для осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и</p>	

	восстановлению биоресурсов	
ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1. Применяет в профессиональной деятельности современные представления о биотехнологических и биомедицинских производствах ОПК-5.2. Применяет в профессиональной деятельности современные представления об основах генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	
ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-6.1. Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии. ОПК-6.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований ОПК-6.3. Использует современные образовательные и информационные технологии для получения новых математических и естественнонаучных знаний	
ОПК-7 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований	ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности ОПК-7.2. Использует принципы работы современных	

информационной безопасности	информационных технологий при решении задач биологической направленности	
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации ОПК-8.2. Работает с современным оборудованием и анализирует полученные результаты	
ПК-2 Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ	ПК-2.1. Готовит объектную базу исследования: материалы полевых сборов, материалы фиксации биологических объектов и их характеристик, биологические организмы, препараты тканей и клеток, образцы веществ и т.п. ПК-2.2. Осуществляет техническое обеспечение микробиологических работ и выполняет микробиологические работы в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные расчетные и теоретические методы, используемые при изучении свойств биологических объектов, основы эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, способы применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, способы осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ
ПК-4 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР ПК-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения	<b>Уметь:</b> выбирать наиболее оптимальные расчетные и теоретические методы, включая методы статистической обработки данных при изучении биологических объектов, использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой,

	биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции	производственной и лабораторной биологической информации, осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ
ПК-6 Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации	ПК-6.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных) ПК-6.2. Проводит разные формы анализа полученной лабораторной информации ПК-6.3. Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации	<b>Владеть:</b> основами эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, способами применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, способами осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ
ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ	ПК-1.1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни) ПК-1.2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности ПК-1.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-	подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ

	коммуникационных при разработке основных общеобразовательных и дополнительных образовательных программ	
ПК-5 Способен применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<p>ПК-5.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы</p> <p>ПК-5.2. Составляет протоколы биологических исследований, отчеты о выполненной работе по заданной форме.</p> <p>ПК-5.3. Представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	
ПК-3 Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий	<p>ПК-3.1. Осуществляет экологическую оценку состояния окружающей среды и возможности применения природоохранных технологий</p> <p>ПК-3.2. Оценивает риск и осуществляет меры профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных технологий</p> <p>ПК-3.3. Разрабатывает маркерные системы и протоколы проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов</p> <p>ПК-3.4. Составляет прогнозные оценки влияния хозяйственной</p>	

	деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных технологий	
--	--	--

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная преддипломная практика представляет собой практику обязательной части подготовки студентов.

### 4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
I. Исследовательский	Получение и анализ задания	Заполнение разделов дневника
II. Обработка и анализ экспериментальных данных.	Выполнение задания	Заполнение разделов дневника
III. Оформление ВКР.	Оформление отчета	Предварительная защита выпускной квалификационной работы

I. Исследовательский этап, включает:

Проведение экспериментальной работы в рамках ВКР и индивидуального задания, сформулированного руководителем практики. Сбор первичных экспериментальных данных для ВКР. Анализ научно-технической информации по теме ВКР.

II. Обработка и анализ экспериментальных данных, включает:

Статистическая обработка полученных экспериментальных результатов. Графическое оформление результатов. Анализ и обобщение полученных данных с использованием научных, справочных и технических источников.

III. Оформление ВКР. Предварительная защита выпускной квалификационной работы.

Подготовка черновика ВКР с учетом требований Положения о выпускных квалификационных работах от 18 марта 2019 г. Подготовка презентации для защиты практики с основными результатами.

### 5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится:

стационарная – на базе научных и учебных лабораторий института живых систем БФУ им. И. Канта; выездная – в научно-исследовательских организациях или на предприятиях, деятельность которых соответствует тематике выполняемой студентом ВКР, и при наличии действующего договора между предприятием и университетом.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по практике является:

- лабораторный журнал (не сдается руководителю)
- дневник по практике;
- презентация результатов практики;
- черновой вариант ВКР.

Указанные документы представляются руководителю практики.

Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ: обработка данных, их анализ, краткие выводы в соответствии с тематикой ВКР.

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

## 7. Фонд оценочных средств

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств: ежедневной проверки лабораторного журнала руководителем практики.

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств:

1. Оформление лабораторного журнала

Оформляется в тетрадях, включает подробное описание метода, а также объект и методику проведения исследования, используемые реактивы и оборудование, первичные экспериментальные данные, формулы расчета и результаты проводимых измерений.

2. Оформление дневника практики

Дневник по практике оформляется по утвержденной в институте живых систем форме.

3. Презентация результатов практики

Оформляется в PowerPoint, включает цели и задачи работы, основные результаты в графической или табличной форме, обработанные с использованием статистических методов, выводы.

4. Черновой вариант ВКР

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает комиссия.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100

Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 55

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

### Основная литература:

1. Дмитриенко, Г. В. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / Г. В. Дмитриенко, Д. В. Мухин. — Ульяновск : УлГТУ, 2021. — 225 с. — ISBN 978-5-9795-2148-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259700>

### Дополнительная литература:

1. Курбанов, С. А. Методы и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162216>

2. Алексеева, Н. И. Методология и методы научных исследований : учебник / Н. И. Алексеева. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2020. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167627>

3. Летягин, И. Ю. Математическое моделирование и основы научных исследований в сварке. Статистическая обработка и планирование эксперимента : учебное пособие / И. Ю. Летягин. — 2-е изд., испр. и доп. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 203 с. — ISBN 978-5-398-02571-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239804>

3. Донскова, О. А. Статистика : учебно-методическое пособие / О. А. Донскова, Е. Е. Смотровая. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247424>

4. Яркина, Н. Н. Статистика : учебник / Н. Н. Яркина. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 229 с. — ISBN 978-5-6042731-9-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140646>
5. Каримова, А. А. Статистика. Часть I : учебное пособие / А. А. Каримова. — Оренбург : ОГПУ, 2020. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159076>
6. Каримова, А. А. Статистика (Часть II) : учебное пособие / А. А. Каримова. — Оренбург : ОГПУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 121 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174761>

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

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

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное

обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
<b>Планирование:</b> определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
<b>Анализ информации:</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы:</b> подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
<b>Подведение итогов:</b> рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;

- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»  
Высшая школа живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

«Учебная ознакомительная практика»

**Шифр: 06.03.01**

**Направление подготовки: «Биология»**

**Профиль: «Биология»**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

Калининград

## Лист согласования

**Составитель:** Калинина Евгения Анатольевна, старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Протокол № 01 от «17» января 2023 г.

Председатель Учёного совета

Руководитель ОНК «Институт медицины и наук о жизни М.А. Агапов  
(МЕДБИО)»

И.о. директора высшей школы живых систем

П.В. Федураев

Руководитель образовательной программы

Е.А. Калинина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *Учебная*

Тип практики: *Учебная ознакомительная практика*

Способ проведения практики: *выездная*

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения*

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

Цель практики – ознакомление бакалавров с биологическим разнообразием видового и экосистемного уровней, получение практических навыков полевой и лабораторной работы с биологическими объектами.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности  УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение  УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<b>Знать</b> - видовой состав и современное состояние фауны наземных позвоночных, беспозвоночных и флоры региона; - биотопическое распределение животных и растений, состав и характеристики основных экосистем региона; - особенности морфологии представителей местной фауны животных; - основные меры по сохранению биологического разнообразия животных и растительных сообществ.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели  УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию	<b>Уметь:</b> - определять виды животных и растений в полевых условиях; - находить и определять следы деятельности животных;

	результатов работы команды УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе	- определять и описывать типичные фитоценозы; - собирать и хранить зоологические и ботанические коллекции. - оценивать состояние отдельных компонентов биоразнообразия наземных позвоночных в различных сообществах
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности УК-8.2. Оценивает степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	- навыками определения животных местной фауны и растений местной флоры; <b>Владеть:</b> - методами геоботанических описаний, ценопопуляционного и экологического анализов региональной фауны и флоры; - методами оценки состояния отдельных компонентов региональной флоры и фауны; - методами оценки угроз фауне наземных позвоночных в ситуациях повышенного экологического риска (для целей ОВОС и экологической экспертизы); - методами и принципами организации комплексного зоологического и ботанического мониторинга. - методами экскурсионной работы в природных условиях с целью биоэкопросвещения.
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	ОПК-1.1 Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Использует методы наблюдения над биологическими объектами, идентифицирует и классифицирует биологические объекты для решения профессиональных задач ОПК-1.3. Использует методы воспроизводства и культивирования	

	живых объектов, как в естественной, так и искусственной среде для решения профессиональных задач	
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	<p>ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем</p> <p>ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов</p> <p>ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов</p> <p>ОПК-2.4. Проводит исследования структурно-функциональной организации биологических объектов</p>	
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и	<p>ОПК-4.1. Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов</p> <p>ОПК-4.2. Использует знания закономерностей и методов общей и</p>	

прикладной экологии;	прикладной экологии для осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации ОПК-8.2. Работает с современным оборудованием и анализирует полученные результаты	

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

«Учебная ознакомительная практика» представляет собой практику обязательной части подготовки студентов.

### 4. Содержание практики

(1 курс 2 семестр)

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
I. Сбор материала для проектной деятельности	Сбор растительного материала для определения, морфологического описания и гербаризации	Заполнение разделов дневника Оформление отчета
	Сбор беспозвоночных животных для определения, накалывания, расправления, этикетирования.	Заполнение разделов дневника Оформление отчета
II. Работа над научными проектами в группе	Выполнение задания	Подготовка и представление группового проекта

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
I. Сбор материала для проектной деятельности	1. Геоботаника. Сбор растительного материала для определения, морфологического описания и гербаризации. Геоботанические описания различных растительных сообществ.	Заполнение разделов дневника Оформление отчета
	2. Зоология. Отлов позвоночных животных, исследование следов их жизнедеятельности, изготовление тушек млекопитающих и влажных препаратов позвоночных, прижизненная обработка птиц, рептилий и амфибий. Приобретение навыков описания зоологических сообществ.	Заполнение разделов дневника Оформление отчета
II. Работа над научными проектами в группе	Выполнение задания	Подготовка и представление группового проекта

### Содержание дисциплины 1 курс 2 семестр.

#### I. Сбор материала для проектной деятельности

При проведении практики студенческая подгруппа обычно делится на группы (2-3 студента), которые совместно выполняют задания, но в индивидуальном порядке отчитываются перед руководителем практики за каждый раздел. 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 учебно-научных лабораториях института живых систем БФУ им. И. Канта. Для получения сравнительного материала, как правило, предусматриваются экскурсии на разные типы водоемов, в лесные и луговые экосистемы. При выезде на базы практик руководители групп согласуют режим своей работы с расписанием, принятым на базе.

#### *Раздел Ботаника*

При выполнении проектной работы студенты собирают гербарий, который сушат в гербарных прессах. Видовой состав растений различных ценозов или отдельных семейств записывается в дневник. В дневнике же записываются экологические свойства видов из литературных источников. При необходимости исследования воздушно-сухой массы растений, они взвешиваются на лабораторных весах в институте живых систем. Материал для проектных работ студенты собирают во время тематических экскурсий, а также в период выполнения проектов.

#### *Раздел Зоология*

Для сбора и фиксации беспозвоночных животных каждая группа студентов должна иметь соответствующее оборудование (водные и воздушные сачки, набор емкостей для сбора и фиксации беспозвоночных и т.д.), которое готовится самостоятельно до начала практики. Необходимые инструкции дает руководитель. Институт 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 институтом. Во время практики каждый студент ведет дневник, в котором ежедневно фиксирует результаты проделанной работы. Периодически не реже одного раза в неделю, студент обязан представлять дневник на просмотр руководителю практики.

## **II. Работа над научными проектами в группе**

Включает индивидуальную, или групповую (3 человека) работу, или участие в выполнении специальных методик в соответствии с темами научно-исследовательской работы руководителей. В конце практики проводится обобщение полученных результатов и визуализация данных в виде презентаций или стендов для защиты научных проектов итоговой отчетной конференции, а также в виде оформленной, согласно требованиям, рукописи работы.

### **Содержание дисциплины 2 курс 4 семестр.**

#### **I. Сбор материала для проектной деятельности**

При проведении практики студенческая подгруппа обычно делится на группы (2-3 студента), которые совместно выполняют задания, но в индивидуальном порядке отчитываются перед руководителем практики за каждый раздел. 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/выхода на природу в зависимости от поставленных задач и погодных условий. В остальные дни происходит обработка собранного материала в учебно-научных лабораториях института живых систем БФУ им. И. Канта или полевой лаборатории в случае выездной практики. Для получения сравнительного материала, как правило, предусматриваются экскурсии на разные типы водоемов, в лесные и луговые экосистемы. При выезде на базы практик руководители групп согласуют режим своей работы с расписанием, принятым на базе.

#### ***Раздел Ботаника***

Программа практики для студентов 2 курса включает изучение: состава, структуры, продуктивности, почвенно-гидрологических условий разных фитоценозов, их роли в природе, динамики и закономерностей распространения в зависимости от условий экотопа, предусматривает исследование лесной, луговой, болотной, водной и сорной растительности.

В фитоценозах в соответствии с общепринятыми геоботаническими и экологическими методиками выбирают участки для закладки пробных площадок, где в дальнейшем проводятся стационарные наблюдения.

Описание растительного покрова на пробных площадках проводится в соответствии с методическими указаниями, разработанными для каждого типа растительности. Кроме того, студенты собирают, идентифицируют, высушивают и монтируют растения для гербария. Местообитания редких и охраняемых видов фиксируют на карте и проводят экологический и ценопопуляционный анализ на данной территории.

#### ***Раздел Зоология***

Для изучения позвоночных животных студенты 2 курса должны быть обеспечены соответствующим оборудованием (водные сачки (для отлова амфибий), бинокли, давилки, живоловки, наборы для препарирования и фиксации), которое готовится самостоятельно до начала практики. Необходимые инструкции дает руководитель. Для изучения фауны позвоночных преподаватель проводит 4-5 учебных экскурсий для получения навыков определения позвоночных животных в полевых условиях, а также знакомства с особенностями биологии различных экогрупп животных.

При выполнении отдельных элементов исследовательской деятельности оборудование также предоставляется институтом. Во время практики каждый студент

ведет дневник, в котором ежедневно фиксирует результаты проделанной работы. Периодически не реже одного раза в неделю, студент обязан представлять дневник на просмотр руководителю практики.

## **II. Работа над научными проектами в группе**

Включает индивидуальную, или групповую (3 человека) работу, или участие в выполнении специальных методик в соответствии с темами научно-исследовательской работы руководителей. В конце практики проводится обобщение полученных результатов и визуализация данных в виде презентаций или стендов для защиты научных проектов итоговой отчетной конференции, а также в виде оформленной, согласно требованиям, рукописи работы.

## **5. Сведения о местах проведения практики**

Практика проводится:

– непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **6. Указание форм отчетности по практике**

Для получения дифференцированного зачета по итогам практики необходимо каждому:

- 1) Выполнить индивидуальные задания по блокам (ботаника, зоология).
- 2) Подготовить и представить на конференции групповой проект.
- 3) Оформить и сдать дневник практики.

**Полевой дневник.** Полевой дневник должен быть правильно оформлен, в полевом дневнике должны быть отражены все дни практики с описанием каждого дня и указанием временного интервала, тем лекций и экскурсий (экспедиций), количества собранных и определенных растений или животных.

### ***Индивидуальные задания по разделу Ботаника***

В конце практики каждый студент индивидуально сдает следующие материалы по разделу Ботаника:

#### **В случае проведения выездной практики и стационарно.**

1. Полевой дневник, оформленный в соответствии с требованиями:
  - кратко описываются проведенные экскурсии, даты, места, время суток, погодные условия;
  - признаки семейств и родов, выписанные по ходу определения растений, а также определенные виды растений, места произрастания и сбора растений.
2. Индивидуальную коллекцию (гербарий) высших и низших растений, состоящую из 25 правильно расправленных, идентифицированных и этикетированных видов.
3. Знание самых распространенных видов высших и низших растений Калининградской области (150 видов).
4. Устный зачет по общей коллекции (гербария) группы, который заключается в знании внешнего облика, а также русского и латинского названия растений из коллекции и принадлежность к определенному семейству.

**Гербарий.** Каждый гербарный лист должен включать хорошо высушенный и правильно расправленный экземпляр одного вида с правильно заполненной чистовой этикеткой. Семейства в гербарии располагаются по системе, принятой в «Определителе», с которым работают студенты. Роды в пределах семейства и виды в пределах рода

располагают по латинскому алфавиту соответственно родовых и видовых названий. Гербарий студента должен состоять из 25 неповторяющихся внутри учебной группы, правильно высушенных и расправленных видов растений. Для всех растений необходимо знать название видов и их систематическое положение (отдел, класс, семейство) на русском и латинском языках. Информация о собранной индивидуальной коллекции растений заносится в электронную базу данных, размещенную на портале электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта [lms-3.kantiana.ru](http://lms-3.kantiana.ru), электронный курс «Учебная практика (1 курс)». Требуется: знание основных семейств, родов Калининградской области, умение выполнить контрольное определение.

### ***Индивидуальные задания по разделу Зоологии беспозвоночных***

#### **В случае проведения выездной практики стационарно:**

В конце практики каждый студент индивидуально сдает следующие материалы по разделу Зоология:

1. Полевой дневник, оформленный в соответствии с требованиями:
  - кратко описываются проведенные экскурсии, даты, места, время суток, погодные условия,
  - ход определения видов беспозвоночных.
2. Индивидуальную коллекцию беспозвоночных, состоящую из 10 правильно расправленных, идентифицированных и этикетированных видов.
3. Базу данных по 10 идентифицированным видам в формате excel-таблицы в виде электронных карточек, в которых обязательно указываются класс, подкласс, отряд, семейство, вид, характеристика вида, пол место сбора, фотография каждого определенного беспозвоночного.
4. Устный зачет по общей коллекции группы, который заключается в визуальном опознавании изученных беспозвоночных и указании их систематической принадлежности (по-латыни).

### **Формы отчетности по учебной практике на 2 курсе в 4 семестре**

Для получения дифференцированного зачета по итогам практики необходимо каждому:

- 1) Выполнить индивидуальные задания по блокам (ботаника, зоология).
- 2) Подготовить и представить на конференции групповой научно-исследовательский проект.
- 3) Оформить и сдать дневник практики.

**Полевой дневник.** Полевой дневник должен быть правильно оформлен, в полевом дневнике должны быть отражены все дни практики с описанием каждого дня и указанием временного интервала, тем лекций и экскурсий (экспедиций), количества собранных и определенных растений или животных.

### ***Индивидуальные задания по разделу Ботаника***

В конце практики каждый студент индивидуально сдает следующие материалы по разделу Ботаника:

#### **В случае проведения выездной практики и стационарно.**

1. Полевой дневник, оформленный в соответствии с требованиями:
  - кратко описываются проведенные экскурсии, даты, места, время суток, погодные условия;
  - признаки семейств и родов, выписанные по ходу определения растений, а также определенные виды растений, места произрастания и сбора растений.
2. Индивидуальную коллекцию (гербарий) высших и низших растений, состоящую из 25 правильно расправленных, идентифицированных и этикетированных видов.

3. Знание самых распространенных видов высших и низших растений Калининградской области (150 видов).

4. Устный зачет по общей коллекции (гербария) группы, который заключается в знании внешнего облика, а также русского и латинского названия растений из коллекции и принадлежность к определенному семейству.

**Гербарий.** Каждый гербарный лист должен включать хорошо высушенный и правильно расправленный экземпляр одного вида с правильно заполненной чистовой этикеткой. Семейства в гербарии располагаются по системе, принятой в «Определителе», с которым работают студенты. Роды в пределах семейства и виды в пределах рода располагают по латинскому алфавиту соответственно родовых и видовых названий. Гербарий студента должен состоять из 25 неповторяющихся внутри учебной группы, правильно высушенных и расправленных видов растений. Для всех растений необходимо знать название видов и их систематическое положение (отдел, класс, семейство) на русском и латинском языках. Информация о собранной индивидуальной коллекции растений заносится в электронную базу данных, размещенную на портале электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта [lms-3.kantiana.ru](http://lms-3.kantiana.ru), электронный курс «Учебная практика (1 курс)». Требуется: знание основных семейств, родов Калининградской области, умение выполнить контрольное определение.

5. На 2 курсе студенты заполняют и сдают бланки геоботанических описаний площадок, изучаемых фитоценозов.

#### ***Индивидуальные задания по разделу Зоологии позвоночных***

##### **В случае проведения выездной практики стационарно:**

В конце практики каждый студент индивидуально сдает следующие материалы по разделу Зоология позвоночных:

1. Зачетная экскурсия. Студенту предлагается определить в природе от 15 до 25 видов животных (по голосу, по внешнему виду и по следам), растений по внешнему виду.
2. Дневник полевой практики (проверка качества видовых описаний). Дневник является результатом самостоятельной работы по анализу и систематизации видовых признаков и особенностей биологии и экологии фауны региона.
3. Сдача устного зачета по систематике. Студент должен продемонстрировать знание систематики на русском языке и на латыни всех видов животных, описанных в полевом дневнике.
4. Сдача коллекций (земноводные, пресмыкающиеся, гнезда, тушки млекопитающих, растения). Оценивается правильность определения видов, качество изготовления объекта и правильность оформления этикетки.
5. Дневник практики студента (форма представлена в Приложении 1).

#### ***Научно-исследовательские проекты***

По итогам учебной практики студенты готовят научно-исследовательские проекты (групповые или индивидуальные), которые они защищают на отчетной конференции в конце учебной практики или в осеннем семестре. Проекты выполняются по междисциплинарным тематикам, включающим два раздела: ботаника, зоология.

**Научно-исследовательский проект (НИП)** – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной литературы по теме исследования и эмпирических данных полученных в результате самостоятельного выполнения НИП. Подготовка проекта подразумевает самостоятельное изучение студентом большого количества литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, систематизацию материала и краткое его изложение.

Представление научно-исследовательских проектов в случае проведения выездной практики стационарно - защита проекта проходит на отчетной конференции в конце учебной практики или в осеннем семестре (подготавливается только презентация);

При подготовке НИИП необходимо:

1. изучить теоретическую литературу по теме исследования;
2. в развернутом виде представить историю и теорию вопроса;
3. осветить основные положения темы;
4. указать разные точки зрения на предмет исследования;
5. обозначить свое видение проблемы изучения;
6. провести анализ и сделать выводы по теме исследования;
7. обозначить перспективу изучения проблемы;
8. указать литературу по теме исследования.

Требования к рукописи проекта:

- Оригинальность текста должна быть не менее 50%.
- Объем работы - не менее 25 стр.
- Количество литературных источников - не менее 20.
- Работа должна быть графически и методически грамотно оформлена. При написании работы необходимо: а) отобрать учебную и научную литературу по вопросу исследования; б) составить план, в котором следует отразить: введение, в котором ставится цель и задачи исследования; историю и теорию вопроса (которая может являться составной частью введения или представлять самостоятельную главу); основную часть работы; заключение, в котором подводятся итоги исследования, а также освещается перспектива дальнейшего изучения проблемы, темы, вопроса; список литературы, список использованных источников, глоссарий; приложение (таблицы, карты и др.) в) при описательном характере темы исследования необходимо осветить точки зрения на проблему ученых, выделить распространенный взгляд на существо проблемы, представить свою точку зрения.
- Наименования обязательных разделов работы: «Титульный лист», «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» служат заголовками обязательных разделов работы. Структура работы может содержать следующие разделы:
  - ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
  - СОДЕРЖАНИЕ – включает наименование всех разделов, подразделов, пунктов с указанием номеров страниц, кроме «ОПРЕДЕЛЕНИЯ» и «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ».
  - ОПРЕДЕЛЕНИЯ – содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, используемых в работе (не включается в содержание)
  - ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ – содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в работе с необходимым пояснением
  - ВВЕДЕНИЕ – приводится обоснование актуальности решаемой научной задачи и новизны темы, цель и задачи исследований.
  - ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ должна содержать:
    - 1) Аналитический обзор - анализ литературных источников по рассматриваемой проблеме и методам исследования, позволяющий оценить современный уровень научных исследований в выбранном направлении; включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики.
    - 2) Описание процесса теоретических и экспериментальных исследований - определение характера и содержания исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики.

3) Обобщение и оценка результатов исследований – оценка полноты решения поставленной задачи, оценка достоверности полученных данных и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

– **ЗАКЛЮЧЕНИЕ** - приводятся краткие выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, оценка полноты решения поставленной задачи.

– **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** - приводятся полные названия всех использованных источников, в порядке их цитирования в тексте работы, оформленные по стандартам и образцам, приведенным ниже.

– **ПРИЛОЖЕНИЯ** – могут содержать массивы первичной экспериментальной информации, детальные методики проведения этапов работы, текстовые коды компьютерных программ, созданные автором при выполнении работы и другие экспериментальные и вспомогательные данные, обсуждаемые в тексте работы. В основном тексте работы должны быть ссылки и описание информации всех приложений.

- Работа должна обязательно содержать все, непосредственно используемые для получения результатов и выводов, экспериментальные данные либо в графическом виде, либо в табличной форме.

- Текст должен быть представлен на грамотном русском языке, без подчеркнутой эмоциональной окраски фраз текста и с использованием стиля изложения, присущего научной литературе. Текст работы выполняется на русском языке на бумаге формата А4 книжной ориентации с одной стороны листа (справа от переплета) печатным способом через полтора интервала гарнитурой Times New Roman, размер шрифта 12 (для основного текста), цвет черный, межстрочный интервал – 1,5. Поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту работы и равен 1,25 см. Текст выравнивается по ширине.

- Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страниц не проставляется. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц. Порядковый номер печатается внизу страницы по центру.

- Не разрешается произвольное сокращение слов, замена слов знаками. Сокращения слов производятся в соответствии с ГОСТ ИСО 8601-2001, ГОСТ 7.88-2003, ГОСТ 7.54-88, ГОСТ 7.11-2004, ГОСТ 7.12-93. Физические величины указываются в соответствии с ГОСТ 8.417-2002 и поправкой к нему «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин» и приводятся в системе единиц СИ.

- Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый раздел основной части начинают с новой страницы. Заголовки разделов и подразделов основной части следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце. Пункты и подпункты могут иметь только порядковый номер без заголовка, начинающийся с абзацного отступа.

- Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки могут размещаться как на листах с текстом работы, так и на отдельных листах работы (листы с отдельными рисунками должны иметь размер А4, обладать сквозной по тексту работы нумерацией листов), в зависимости от их размера. Рисунки и графики, за исключением фотографий и сканированных рисунков и графиков из литературных источников, должны быть выполнены с применением систем компьютерной графики. При использовании фотографий, рисунков и графиков, для понимания информации, на которых важен цвет изображения, допускается только многоцветная печать. На все рисунки должны быть даны ссылки в работе. Каждый рисунок должен быть пронумерован и подписан. Слово «Рисунок», его номер и наименование располагают внизу рисунка с выравниванием по центру строки. Наименование рисунка должно передавать информацию, достаточную для

понимания смысла, изображенного на рисунке, так чтобы общий смысл изображенного был понятен вне текста работы. Наименование рисунка следует указывать после номера рисунка, отделяя его длинным тире. Завершающая точка в подписи рисунка не ставится. При ссылках на рисунки следует писать «... в соответствии с Рисунком 1», либо «(Рисунок 1)». На одном листе может быть размещено несколько рисунков.

- Таблицы могут быть размещены непосредственно в тексте работы или на отдельных листах текста работы в книжной или альбомной ориентации. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером, отделив от номера знаком тире. Название таблицы не содержит завершающей точки. На все таблицы должны быть ссылки в тексте курсовой работы. Нумерация таблиц должна быть сквозной по всему тексту. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера: (Таблица 1). Оформление таблиц должно соответствовать ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 7.32-2017. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

- При использовании в работе информации из опубликованных источников обязательна ссылка на источник. Нарушение данной нормы (использование неправомерных заимствований) является плагиатом. Ссылка указывается арабскими цифрами в квадратных скобках, например [20], непосредственно за упоминанием работы, на которую ссылается автор, в конце предложения. Ссылка, в которой используется сразу несколько источников, оформляется как [2, 5, 9 – 12]. Для ссылок используется сквозная нумерация по всему тексту работы. Литературный источник в списке использованной литературы может быть указан только один раз. При необходимости неоднократного цитирования одного источника, указывается один и тот же номер ссылки. Сведения об источниках в списке использованных источников следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте курсовой работы и нумеровать арабскими цифрами и печатать с абзацного отступа.

- Примеры правильного оформления ссылок на литературные источники и другие требования представлены в нормативных документах: в положении о курсовых работах и в положении о ВКР института живых систем.

#### Требования и рекомендации к презентации по теме проекта

- Презентация исследования предназначена для официального представления результатов проделанной работы.

- Наличие определенной структуры. Примерная структура презентации:

1. Титульный слайд (1)
2. Актуальность темы проекта (1)
3. Цель и задачи проекта (1)
4. Методы решения задач (2—3)
5. Результаты решения задач (2—6)
6. Выводы и рекомендации (1—2)
7. Личный вклад (1)
8. Финальный слайд (1)

- Главные свойства презентации: краткость, ясность, четкость, рациональное сочетание зрительных и текстовых материалов; меньше текста – больше схем (графиков, диаграмм) и иллюстраций.

- Слайды следует пронумеровать.

- В презентации должны использоваться четкие стили шрифта, хорошего для зрения размера (размер 40-36 на заголовках, 18-24 на тексте). Помните, что черный и синий цвета воспринимаются лучше всего (на светлом фоне), красный цвет достаточно агрессивный, им выделяются те слова или предложения, на которых нужно заострить внимание.

- Не следует повторять в презентации текст работы, их слушатели и так услышат в выступлении. Презентация должна дополнить, аргументировать доклад зрительно, графически, схематично.
- Если есть возможность заменить текст – картинкой, таблицей, графиком, фотографией – замените. Если текст всё же нужен – структурируйте его маркером. Проверьте грамотно ли построены предложения, нет ли в них орфографических и грамматических ошибок. Сделайте текст максимально читаемым на строке. Мелких (менее 1/5 экрана) картинок не должно быть.
- При компоновке отдельных кадров необходимо следить, чтобы объекты располагались по всему полю кадра.

### ***Список примерных тематик междисциплинарных научно-исследовательских проектов***

- 1) Изучение количественного содержания танинов, флавоноидов, антиоксидантов и фенольных соединений в растениях, произрастающих на территории Калининградской области.
- 2) Биологически активные вещества фенольной природы в лекарственных растениях, используемых в чайных сборах.
- 3) Оценка уровня загрязнения объектов методом лишеноиндикации.
- 4) Оценка микробиологического разнообразия водоёмов г. Калининграда.
- 5) Влияние кислотности почвы на видовое разнообразие прибрежных растений Калининградской области.
- 6) Исследование биологически активных веществ в дикорастущих травянистых растениях в коллекции ботанического сада БФУ им. И. Канта
- 7) Оценка продуктивности фотосинтеза в условиях модуляции освещения.
- 8) Влияние физико-химических показателей воды на видовое разнообразие водорослей на разных участках морского побережья Калининградской области.
- 9) Антропогенный фактор, как определяющий фактор влияния на почвы г. Калининграда и Калининградской области.
- 10) Влияние химического состава почвы на биологическое разнообразие растений и почвенных беспозвоночных.
- 11) Влияние дождевых осадков на химический состав почвы.
- 12) Содержание в листьях подорожника и липы фотосинтетических пигментов и антоцианов в зависимости от места произрастания растений.
- 13) Изучение содержания биологически активных веществ в ягодах.
- 14) Анализ содержания пигментов в лишайниках на отдельных территориях Калининградской области.
- 15) Экологический анализ наземной фауны позвоночных животных зеленых зон г. Калининграда (экологическое обоснование ОВОС).
- 16) Экологическая характеристика орнитофауны места проведения практики.
- 17) Изучение биологического разнообразия биологии различных систематических групп позвоночных животных.

## **7. Фонд оценочных средств**

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

- Выполнение индивидуального задания по блокам;
- Подготовка и представление группового проекта
- Оформление и сдача дневника практики

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств:

## Типовые вопросы к зачету на 1 курсе во 2 семестре

### Типовые вопросы по разделу Ботаника

Вопросы к зачету по разделу Ботаника составляются по темам проведенных экскурсий и включают знание групп растений по отношению к экологическим факторам (к свету, влаге, плодородию почвы), знание характерных признаков семейств, а также знание характерных представителей и их эколого-биологических свойств в различных фитоценозах Калининградской области.

Темы экскурсий по разделу Ботаника:

1. Флора лесных биоценозов.
2. Флора водно-болотных биоценозов.
3. Флора древесных растений города.
4. Сорные растения.
5. Обзорные экскурсии.

### Типовые тестовые вопросы по разделу Ботаника:

1) Определите соответствие между видами и семействами

- А. Семейство Крестоцветные
- Б. Семейство Розовые
- В. Семейство Пасленовые
- Г. Семейство Зонтичные

1. Репешок обыкновенный, 2. Белена черная, 3. Пастернак посевной, 4. Пастушья сумка, 5. Лунник оживающий, 6. Земляника лесная, 7. Томат посевной, 8. Тмин обыкновенный, 9. Морковь дикая, 10. Дурман вонючий, 11. Калган, 12. Ярутка полевая

2) Распределите хвойные местные (автохтонные) растения и интродуценты по группам

- А. Местные виды
- Б. Интродуценты

1. Ель европейская, 2. Сосна обыкновенная, 3. Сосна горная, 4. Сосна сибирская, 5. Ель колючая, 6. Пихта одноцветная, 7. Псевдотсуга Мензиса, 8. Лиственница европейская, 9. Можжевельник обыкновенный, 10. Туя западная, 11. Кипарисовик нутканский, 12. Сосна веймутова, 13. Сосна черная, 14. Сосна румелийская, 15. Пихта одноцветная

3) Распределите лиственные местные виды и интродуценты по группам

- А. Местные виды
- Б. Интродуценты

1. Береза пушистая, 2. Береза повислая, 3. Клен ложноплатановый, 4. Липа сердцевидная, 5. Липа широколистная, 6. Липа войлочная, 7. Липа зеленая, 8. Дуб черешчатый, 9. Дуб скальный, 10. Дуб красный

4) Определите соответствие между видами и семействами

- А. Лютиковые,
- Б. Губоцветные,
- В. Норичниковые,
- Г. Бурачниковые,
- Д. Сложноцветные

1. Лягушка обыкновенная, 2. Яснотка белая, 3. Бурачник, 4. Аконит пестрый, 5. Адонис весенний, 6. Ветреница дубравная, 7. Вероника дубравная, 8. Тимьян посевной, 9. Василек синий, 10. Купальница европейская, 11. Ромашка лекарственная, 12. Окопник лекарственный, 13. Мята полевая, 14. Бессмертник песчаный, 15. Наперстянка пурпурная, 16. Незабудка полевая, 17. Полынь горькая, 19. Прострел луговой, 20. Нивяник, 21. Чистяк весенний, 22. Коровяк медвежье ухо, 23. Будра плющелистная, 24. Калужница болотная, 25. Лютик едкий, 26. Воронец колосистый, 27. Печеночница благородная, 28. Арника горная, 29. Пулавка красильная

5) Выпишите номер растений, НЕхарактерных для широколиственного леса

1. Гусиный лук желтый, 2. Лютик шерстистый, 3. Фиалка душистая, 4. Купальница европейская, 5. Ветреница дубравная, 6. Ветреница лютиковая, 7. Ветреница лесная, 8. Воронец колосистый, 9. Петров крест, 10. Печеночница благородная, 11. Копытень европейский, 12. Плющ вечнозеленый, 13. Бессмертник песчаный, 14. Лопух большой, 15. Борщевик Сосновского, 16. Мята перечная, 17. Чистец лесной, 18. Рамишия однобокая, 19. Зимолюбка зонтичная, 20. Колокольчик широколистный, 22. Ясменник душистый, 23. Зеленчук желтый, 24. Бор развесистый, 25. Сныть обыкновенная, 26. Луговик извилистый, 27. Подмаренник настоящий, 28. Синеголовник плоский, 29. Иван-да-Марья, 30. Ландыш майский, 31. Граб обыкновенный, 32. Вяз гладкий, 33. Бук лесной, 34. Лещина обыкновенная, 35. Осина, 36. Сосна румелийская, 37. Дуб черешчатый, 38. Липа мелколистная, 39. Липа широколистная, 40. Кольник колосистый

б). Выпишите номера растений, характерных для соснового леса

1. Луговик извилистый, 2. Овсяница красная, 3. Зимолюбка зонтичная, 4. Грушанка зеленая, 5. Мята перечная, 6. Чистец лесной, 8. Тимьян ползучий, 9. Бессмертник песчаный, 10. Ветреница лютиковая, 11. Прострел весенний, 12. Копытень европейский, 13. Плющ вечнозеленый, 14. Рамишия однобокая, 15. Марьянник луговой, 16. Погремок большой, 17. Паслен сладко-горький, 18. Кладифора сборная, 19. Фурцеллярия червеобразная, 20. Ландыш майский, 21. Пастернак посевной, 22. Сныть обыкновенная, 23. Яснотка белая, 24. Мята водяная, 25. Майник двулистный, 26. Седмичник европейский, 27. Черника, 28. Морошка, 29. Брусника, 30. Луговик дернистый, 31. Кольник колосистый, 32. Фиалка душистая, 33. Гусиный лук желтый, 34. Вяз гладкий, 35. Бор развесистый

7) Выпишите номера растений, НЕ встречающиеся на дюнах:

1. Лопух малый, 2. Бессмертник песчаный, 3. Подмаренник мягкий, 4. Шиповник морщинистый, 5. Колосняк песчаный, 6. Песколюбка песчаная, 7. Дикий латук, 8. Фиалка душистая, 9. Фиалка прибрежная, 10. Ястребинка зонтичная, 11. Синеголовник приморский, 12. Чина приморская, 13. Чина луговая, 14. Польшь равнинная, 15. Польшь горькая, 16. Сныть обыкновенная, 17. Фукус пузырчатый, 18. Синяк обыкновенный, 19. Воловик лекарственный, 20. Белокопытник гибридный, 21. Льянка Лезеля, 22. Клевер пашенный, 23. Спаржа лекарственная, 24. Качим метельчатый, 25. Окопник лекарственный, 26. Вех ядовитый, 27. Млечник морской, 28. Седмичник европейский, 29. Ландыш майский

8) Выпишите чужеродные для флоры Калининградской области виды:

1. Ромашка аптечная, 2. Польшь обыкновенная, 3. Тысячелистник обыкновенный, 4. Ромашка пахучая, 5. Ноготки лекарственные, 6. Мелколепестник канадский, 7. Мелколепестник однолетний, 8. Золотарник гигантский, 9. Золотая розга, 10. Аир обыкновенный, 12. Галинсога мелкоцветковая, 13. Гулявник Лёзеля, 14. Льянка Лёзеля, 15. Горчица балтийская, 16. Горчица полевая, 17. Подорожник большой

9) Выпишите номера растений, встречающихся на галофитных лугах на берегу Вислинского залива

1. Ромашка аптечная, 2. Астра солончаковая, 3. Клевер земляничный, 4. Икотник серо-зеленый, 5. Триостренник болотный, 6. Триостренник морской, 7. Камыш озерный, 8. Камыш лесной, 9. Тростник обыкновенный, 10. Млечник морской, 11. Золототысячник приморский, 12. Ситник балтийский, 13. Ситник сплюснутый, 14. Паслен сладко-горький

10) Как называется форма корневой системы, образованная главным корнем, от которого отходят боковые корни различных порядков:

- a. Стержневая
- b. Мочковатая
- c. Система придаточных корней
- d. Смешанная корневая система
- e. Система главного корня

11) Растение представленное на рисунке занесено в Красную книгу Калининградской области. Выберите верное латинское, русское название вида и статус таксона в Красной книге Калининградской области.



Выберите один или несколько ответов:

- a. 1 — находящиеся под угрозой исчезновения
- b. 2 — сокращающиеся в численности
- c. Качим метельчатый
- d. *Scabiosa ochroleuca*
- e. Купена мутовчатая
- f. *Polygonatum verticillatum*

12) Растения, у которых однополые пестичные и тычиночные цветки находятся на одной и той же особи (И.п., мн. число)

Впишите ответ: \_\_\_\_\_.

13) Используя предложенные рисунки и определитель «Флора средней полосы европейской части России» определите видовую принадлежность растения и опишите ключевые признаки вида, рода и семейства. Ответ записать используя следующий шаблон:

1. Вид (русское и латинское название): 2. Ключевые признаки вида: 3. Род (русское и латинское название) и ключевые признаки: 4. Семейство (русское и латинское название) и ключевые признаки:



Впишите ответ: \_\_\_\_\_.

### Отчётность по итогам прохождения практики на 2 курсе в 4 семестре по разделу Ботаника

1. Зачетная экскурсия.
2. Сдача устного зачета по систематике.
3. Сдача гербария (растения основных фитоценозов).
4. Бланки геоботанических описаний (правильно заполненные бланки геоботанических описаний лесных, луговых, прибрежно-водных, болотных, рудеральных фитоценозов, агроценозов).
5. Список из 150 (количество может быть уменьшено в зависимости от места прохождения практики) названий растений (русские и латинские названия видов наиболее характерных растений Калининградской области, а также семейств и порядков, к которым они относятся). Для лучшего запоминания виды из списка, могут быть смонтированы в виде гербарных образцов на плакатах.
6. Геоботанический альбом (смонтированный в виде альбома гербарий с наиболее типичными представителями видов растений из каждого описанного фитоценоза).
  7. Дневник полевой практики (проверка качества видовых описаний).

8. Оформленная научно-исследовательская работа.
9. Устный доклад (презентация) на итоговой конференции с последующим обсуждением в форме научной дискуссии.
10. Итоговая оценка по результатам отчетов по пунктам 1-9.

### **Вопросы по разделу Зоология**

Вопросы к зачету по разделу «Зоология» составляются по теме лекций и проведенным экскурсиям и включают знание характерных признаков для видов беспозвоночных животных, а также знание характерных представителей и их эколого-биологических свойств в различных биотопах Калининградской области.

Темы экскурсий по разделу Зоология беспозвоночных:

1. Наземные беспозвоночные. Беспозвоночные леса.
2. Водные беспозвоночные.
3. Почвенные беспозвоночные.
4. Беспозвоночные агроценозов.
5. Беспозвоночные луга.

Примерные вопросы для подготовки студентов:

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. Морфо-экологическая характеристика, собранных почвенных беспозвоночных.

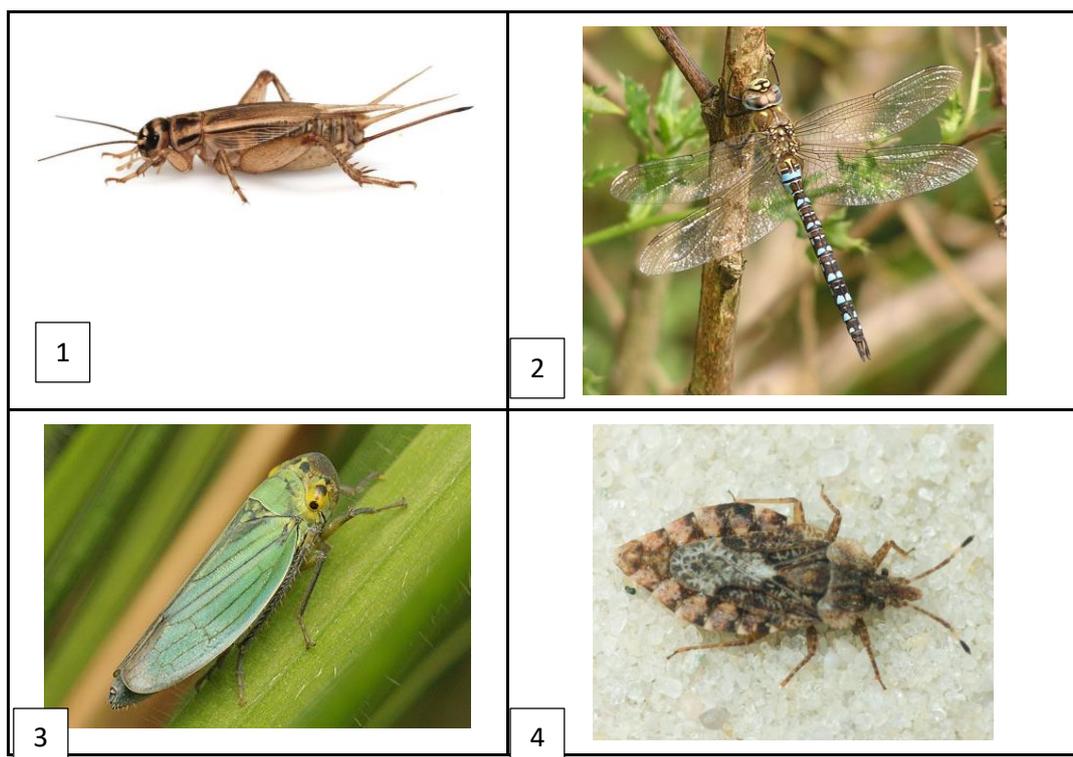
### **Типовые тестовые вопросы по разделу Зоология:**

1. Укажите систематическое положение представителя на русском и латинском языках:

	Тип _____
	– Класс _____
	Подкласс _____
	Отряд _____
	Семейство _____
	– Род _____
	–
	–

	Вид _____
	—

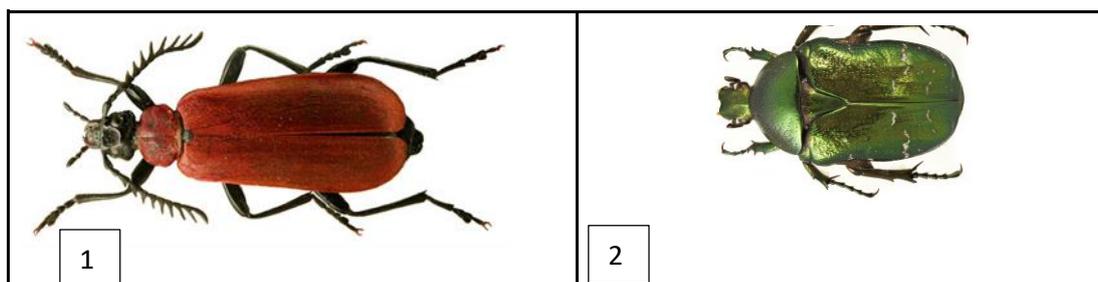
2. Ориентируясь на внешнюю морфологию представителя, выберите вид Коромысло помесное *Aeshna mixta*:

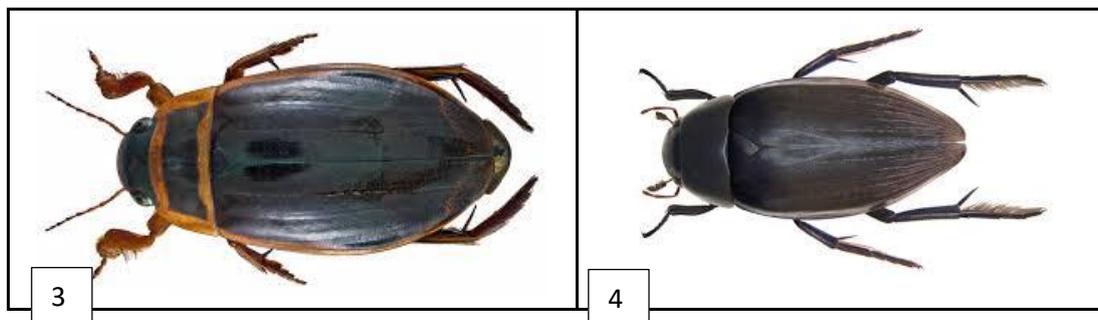


3. Выберите правильный ответ. Каким типом конечностей обладают представители семейства Щитники **Pentatomidae**:

- а) плавательные
- б) бегательные
- в) хватательные
- г) прыгательные

4. Ориентируясь на внешнюю морфологию представителя, выберите вид Плавунец окаймлённый *Dytiscus marginalis*





5. Ориентируясь на внешнюю морфологию представителей, укажите к какому семейству относятся данные виды:



Семейство: \_\_\_\_\_

### Типовые вопросы к зачету на 2 курсе в 4 семестре

Зачет по зоологии позвоночных основывается на знании полевых признаков, голоса и следов жизнедеятельности позвоночных животных проверяемых на зачетной экскурсии в полевых условиях.

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике принимает комиссия.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательно е описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалль ная шкала (академиче ская) оценка	БРС, % освоения (рейтингов ая оценка)

Повышенный	Творческая деятельность	Включает <i>нижестоящий</i> уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	Включает <i>нижестоящий</i> уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

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

### Основная литература:

1. Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158656>
2. Учебная полевая практика по ботанике : учебное пособие / составитель Т. М. Хромова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-3536-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206567>
3. Исакова, Н. П. Полевая практика по зоологии беспозвоночных : учебно-методическое пособие / Н. П. Исакова, П. В. Озерский, Р. Р. Усманова. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 38 с. — ISBN 978-5-8064-3034-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252491>
4. Учебная полевая практика по зоологии беспозвоночных : учебно-методическое пособие / Р. Т. Багиров, Ю. В. Максимова, Е. Ю. Субботина, М. В. Щербаков. — Томск : ТГУ, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148635>

### Дополнительная литература:

1. Иллюстрированный определитель растений Средней России/ В. С. Новиков [и др.]. - М.: Т-во науч. изд. КМК: Ин-т технол. исслед., 2002 - Т. 1: Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные): справочное издание. - 526 с.: ил.. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 16: УБ(14), НА(1), ч.з.N1(1)
2. Иллюстрированный определитель растений Средней России/ В. С. Новиков [и др.]. - М.: Т-во науч. изд. КМК: Ин-т технол. исслед., 2003 - Т. 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные): справочное издание. - 665 с.: ил.. Имеются экземпляры в от-делах /There are copies in departments: всего /all 16: УБ(14), НА(1), ч.з.N1(1)
3. Иллюстрированный определитель растений Средней России/ В. С. Новиков [и др.]. - М.: Т-во науч. изд. КМК: Ин-т технол. исслед., 2004 - Т. 3: Покрытосеменные (двудольные : раздельнолепестные): справочное издание. - 520 с.: ил.. Имеются экземпляры в от-делах /There are copies in departments: всего /all 16: УБ(14), НА(1), ч.з.N1(1)
4. Скворцов, В. Э. Иллюстрированное руководство для ботанических практик и экскурсий в Средней России/ В. Э. Скворцов. - М.: Т-во науч. изд. КМК, 2004. – 505 с. Име-ются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N1(1)
5. Флора средней полосы России: атлас-определитель/ К. В. Киселева, С. Р. Май-оров, В. С. Новиков ; под ред. В. С. Новикова. - М.: Фитон+, 2010. - 544 с. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N1(1)
6. Маевский, П. Ф. Флора средней полосы европейской части России: учеб. пособие/ П.Ф. Маевский; [Правительство Москвы, Департамент природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы]. - 10-е изд., испр. и доп.. - М.: Т-во науч. изд. КМК, 2006. - 600 с. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 42: УБ(40), НА(1), ч.з.N1(1)
7. Губарева И.Ю., Дедков В.П., Напреенко М.Г., Петрова Н.Г., Соколов А.А. Конспект сосудистых растений Калининградской области: Справочное пособие. - Калининград: Изд-во КГУ, 1999. - 107 с.
8. Маевский П. Ф. Флора Средней полосы Европейкой части России. М.: Товарищество научных изданий АМК, - 2014. - 635 с.
9. Соколов, А. А. Полевая практика по ботанике: метод. пособие/ А. А. Соколов, М. Г. Напреенко; Калинингр. гос. ун-т. - Калининград: Изд-во Калинингр. гос. ун-та, 2003. - 27, с. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 81: УБ(79), ИБО(1), ч.з.N1(1)
10. Цвелев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области/ Ботан. Ин-т им. В. Л. Комарова. СПб.: Изд-во С.-Петербуржской гос. Хим. Фармацевт. Акад., - 2000. - 784 с.
11. Сауткина, Т. А. Ботаника: практикум по морфологии растений : учеб. пособие для вузов/ Т. А. Сауткина, В. Д. Поликсенова; Белорус. гос. ун-т. - Минск: БГУ, 2017. - 198 с. Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N1(1)
12. Красная книга Калининградской области. Животные, растения, грибы, экосистемы/ Агенство по охране, воспроизводству и использованию объектов живот. мира и лесов Калинингр. обл., Рос. гос. ун-т им. И. Канта; [редкол.: В. П. Дедков [и др.]. - Калининград: РГУ им. И. Канта, 2010. – 331 с. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 10: НА(7), ч.з.N9(1), ИБО(1), ч.з.N1(1)
13. Лотова, Л. И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений: учеб. посо-бие для вузов/ Л. И. Лотова. - 5-е изд.. - Москва: Кн. Дом ЛИБРОКОМ, 2013. - 508 с. Имеют-ся экземпляры в отделах /There are copies in departments: УБ(15)
14. Никитина, С. М. Зоология беспозвоночных: учеб.-метод. пособие/ С. М. Никитина; Балт. федер. ун-т им. И. Канта. - Калининград: БФУ им. И. Канта, 2012. – 121 с. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 46: ч.з.N1(1), УБ(43), ИБО(1), НА(1)

15. Зоология беспозвоночных: учеб. пособие для вузов/ Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев; Кубан. гос. аграр. ун-т. - 3-е изд., стер.. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2014. – 206 с. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N1(1)
16. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий/ под ред. С.Я. Цалолихина ; [Зоологический ин-т РАН]. - СПб.: Наука Т. 6: Моллюски. Полихеты. Немертины/ [науч. ред. т. В.В. Богатов и С.Я.Цалолихин]. - 2004. - 526 с. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N1(1)
17. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий/ РАН. Зоологический ин-т. - СПб.: Наука, 2001 - Т.5: Высшие насекомые: Ручейники. Чешуекрылые. Жесткокрылые. Сетчатокрылые. Большекрылые. Перепончатокрылые: справочное издание. - 836 с. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N1(1)
18. Плавильщиков, Н. Н. Определитель насекомых: Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России/ Н. Н. Плавильщиков. - Москва: Топикал, 1994. - 544 с. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 33: НА(2), УБ(30), ч.з.N1(1)

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)
- Классификатор-определитель объектов макросъемки насекомых, паукообразных и растений (<http://macroid.ru>).
- Зоологический институт Российской академии наук (<https://www.zin.ru/>).

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

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

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
<b>Планирование:</b> определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
<b>Анализ информации:</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы:</b> подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты

<b>Подведение итогов:</b> рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики
--	---	---

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.