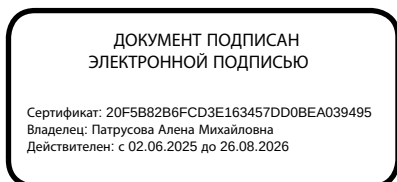


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

"29 " \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2026 г.

**Учебная (ознакомительная: эколого-биологическая) практика**

|                                |                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой         | <b>Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры</b> |
| Учебный план                   | b050306_26_ЭБиОТ.plx                                                  |
| Направление                    | 05.03.06 Экология и природопользование                                |
| Профиль                        | Экологическая безопасность и охрана труда                             |
| Квалификация                   | <b>Бакалавр</b>                                                       |
| Форма обучения                 | <b>очная</b>                                                          |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой                                                       |
| Вид практики                   | Учебная                                                               |
| Тип практики                   | Учебная (ознакомительная: эколого-биологическая) практика             |
| Форма проведения               | дискретно                                                             |

**Распределение часов практики**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 2(1.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|--------|-----|-------|-----|
|                                           | УП     | РП  | УП    | РП  |
| Вид занятий                               |        |     |       |     |
| Контактная работа                         |        |     |       |     |
| В форме практической подготовки           | 216    | 216 | 216   | 216 |
| Сам. работа                               | 216    | 216 | 216   | 216 |
| Итого                                     | 216    | 216 | 216   | 216 |

Программу составил(и):

*д.биол.н., доцент, зав.каф., профессор Никифорова Валентина Александровна* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

Программа практики

**Учебная (ознакомительная: эколого-биологическая) практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

b050306\_26\_ЭБиОТ.plx

утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62

Программа одобрена на заседании кафедры

**Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Протокол от "22 " апреля 2026 г. № 9

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Никифорова В.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.

"28" апреля 2026 г. протокол №9

№ регистрации 62

---

---

**Визирование РПП для исполнения в учебном году**

Председатель НМС

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 20\_\_ -20\_\_ учебном году на заседании кафедры

**Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

## 1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основными целями практики являются: формирование у выпускника бакалавриата системы профессиональных компетенций эколога, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в учебной (ознакомительной: эколого-биологической) практике; закрепление, расширение и углубление знаний по морфологии, систематике, экологии, фитоценологии и географии растений, полученных при освоении учебной программы дисциплины «Биология»; приобретение умений и навыков проведения наблюдений в природе, сбора и обработки полевого материала (фенологические наблюдения, фиксация растительных объектов, гербаризация и определение, составление биоморфологических описаний растений) и получение навыков по оформлению наблюдений с выполнением рисунков, схем, таблиц; ознакомление с приспособительными особенностями растений и приуроченностью их к определенным растительным сообществам, получение представления о жизненных формах и экологических группах; формирование знаний об основных видах местной флоры и приобретение навыков природоохранной деятельности; творческое применение теоретических знаний в практической работе. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                            |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Блок. Часть                                                                                                | Б2.О.01(У)                                                                      |
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                               |                                                                                 |
| 1                                                                                                          | Биология                                                                        |
| <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b> |                                                                                 |
| 1                                                                                                          | Биоразнообразие                                                                 |
| 2                                                                                                          | Экология растений, животных, микроорганизмов                                    |
| 3                                                                                                          | Методы экологических исследований и прогнозирования загрязнений природной среды |
| 4                                                                                                          | Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании                    |

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</b>                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-1.1: Применяет базовые знания фундаментальных разделов естественных наук при решении задач в профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                        |
| Знать: иметь базовые знания в области разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании; современные научные представления о растительном покрове как о сложной интегрированной системе и динамических процессах: естественных и происходящих под влиянием антропогенных воздействий; |
| Уметь: определять, иллюстрировать, делать морфологические описания, осуществлять гербаризацию растений, составлять коллекции из целых объектов и их частей;                                                                                                                                                                                  |
| Владеть: навыками природоохранной деятельности при решении задач в области экологии и природопользования;                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                |
| <b>ОПК-2.1: Использует теоретические основы экологии, геоэкологии и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                             |
| Знать: основные характеристики морфологического и анатомического строения растений, и их взаимосвязь с условиями среды обитания, способы размножения, расселения, особенности онтогенетических состояний и сезонных изменений; основные проблемы охраны и возобновления природных ресурсов;                                                  |
| Уметь: характеризовать принципы рационального использования и охраны растительных ресурсов;                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Владеть: умением выявлять источники, виды и масштабы рекреационной нагрузки на окружающую среду;                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-3: Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ОПК-3.1: Владеет экологическими, биологическими, химическими методами исследований природной среды и методами поиска необходимой научно-технической информации в области охраны окружающей среды</b>                                                                                                                                      |
| Знать: основные экологические группы растений в районе проведения практики; важнейшие систематические признаки различных таксономических групп растений; методики и последовательность выполнения анализа проб основных природных компонентов (воды, воздуха, почв);                                                                         |
| Уметь: обосновывать круг мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов;                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть: методикой коллекционирования различных объектов растительного происхождения;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-3.2:Применяет базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Знать: анализ полевой и лабораторной экологической информации; методы гербаризации растений; научные представления и методы исследования в современной ботанике и экологии растений, принципы классификации систематических групп растений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Уметь: обрабатывать данные анализа загрязнения окружающей среды, эколого-биологических исследований для получения комплексных и интегральных характеристик состояния окружающей среды;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Владеть: методами оценки воздействия различных видов рекреационной деятельности на окружающую среду; методикой определения растений и методиками их гербаризации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-6:Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-6.2:Проектирует, систематизирует, представляет и защищает результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Знать: методы систематизации, оценки и критического анализа информации в области природопользования и охраны окружающей среды для решения задач профессиональной деятельности; основные жизненные формы и экологические группы растений в районе проведения эколого-биологической практики.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Уметь: составлять описания растительного сообщества и проведения фенологических наблюдений; самостоятельно работать с ботанической литературой, организовывать и проводить экспериментальную работу исследовательского характера, применять теоретические знания в практической работе; составлять геоботанические описания фитоценозов; выделять и обосновывать взаимосвязи между пространственными объектами, их свойствами и отношениями; характеризовать основные виды флористического разнообразия района эколого-биологической практики. |
| Владеть: методами анализа полевой и лабораторной экологической информации для обоснования мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов; навыками морфологического описания флоры и проведения ботанических наблюдений с представлением результатов своей научно-исследовательской деятельности.                                                                                                                                                                                                                               |

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия                                                                                            | Семестр | Часов | Индикаторы                              | Литература                                        | Примечания                          |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>                                                                                                      |         |       |                                         |                                                   |                                     |
| 1.1         | Инструктаж по технике безопасности /Ср/                                                                                                     | 2       | 2     | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 |                                                   | запись в журнале                    |
| 1.2         | Методика сбора растений /Ср/                                                                                                                | 2       | 2     | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л3.1 | Дневник практики, отчет по практике |
| 1.3         | Индивидуальные задания /Ср/                                                                                                                 | 2       | 6     | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.6,Л2.7,Л3.1      | Дневник практики, отчет по практике |
| 1.4         | Методика сбора, сушки и гербаризации растений. Формирование навыков работы с определителем, навыков морфологического описания растений /Ср/ | 2       | 6     | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л3.1 | Дневник практики, отчет по практике |
|             | <b>Раздел 2. Основной этап</b>                                                                                                              |         |       |                                         |                                                   |                                     |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |     |                                         |                                                                    |                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 2.1 | Вводная экскурсия. Общее знакомство с районом практики /Ср/                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 10  | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.10,Л2.11,Л3.1 | Дневник практики, отчет по практике |
| 2.2 | Экскурсии в различные фитоценозы:<br>- экскурсия в лесное сообщество;<br>- экскурсия в луговое сообщество;<br>- экскурсия на водоем;<br>- экскурсия на болото;<br>- экскурсия – сорная и рудеральная флора;<br>- экскурсия – морфологические признаки семейств.<br>/Ср/         | 2 | 100 | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.6,Л2.7,Л2.10,Л3.1            | Дневник практики, отчет по практике |
| 2.3 | Рекреационная нагрузка на биоценозы:<br>- определение степени поражения леса;<br>- определение состояния окружающей среды по признаку хвойных<br>/Ср/                                                                                                                           | 2 | 20  | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.6,Л2.7,Л2.11,Л3.1            | Дневник практики, отчет по практике |
| 2.4 | Биоиндикационные исследования:<br>- биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников;<br>- сосна в качестве тест-объекта в биоэкологических исследованиях;<br>- характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов.<br>/Ср/                         | 2 | 20  | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.6,Л2.7,Л2.11,Л3.1            | Дневник практики, отчет по практике |
| 2.5 | Камеральная обработка материалов /Ср/                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 10  | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л3.1             | Дневник практики, отчет по практике |
| 2.6 | Научно-исследовательская работа:<br>- поиск и интерпретация информационного материала с целью его использования в эколого-биологической сфере;<br>- написание совместно с руководителем практики (статьи) научно-практического или научно-исследовательского содержания<br>/Ср/ | 2 | 30  | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.11,Л3.1       | Дневник практики, отчет по практике |
|     | <b>Раздел 3. Подготовка отчета по практике</b>                                                                                                                                                                                                                                  |   |     |                                         |                                                                    |                                     |

|     |                                                 |   |   |                                         |                                                        |                                                                    |
|-----|-------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Подготовка и оформление отчета по практике /Ср/ | 2 | 8 | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л3.1 | Дневник практики, отчет по практике                                |
| 3.2 | Сдача и защита отчёта по практике /ЗачётСОц/    | 2 | 2 | ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-6.2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.6,Л2.7,Л3.1           | Дневник по практике, отчёт по практике, вопросы к зачёту с оценкой |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения) |
| 2 | Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))                                                                                                     |
| 3 | Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)                                                                                               |

## 6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно). Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода практиканта на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 7.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчета по практике (дифференцированный зачет (зачет с оценкой)). Перечень вопросов и заданий, критерии оценивания приведены в Фонде оценочных средств по практике.

### 7.2. Темы индивидуальных заданий

Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Пищевые дикорастущие растения.
2. Технические растения.
3. Огородные культуры как лекарственные средства.
4. Лекарственные растения (по основным группам заболеваний).
5. Растения и косметика.
6. Медоносные растения.

7. Сорные растения.
8. Растения – аллергены.
9. Ядовитые растения.
10. Древесные растения Иркутской области в практической деятельности человека.
11. Метаморфозы побегов.
12. Разнообразие корней и корневых систем.
13. Разнообразие побегов у древесных растений.
14. Разнообразие побегов у травянистых растений луга (леса).
15. Приспособления к распространению плодов и семян.
16. Метаморфозы листа.
17. Разнообразие листьев растений.
18. Приспособления растений к опылению
19. Типы соцветий.
20. Типы плодов.
21. Растения – ксерофиты.
22. Высшие водные растения.
23. Растения – гетеротрофы.
24. Насекомоядные растения.
25. Приспособления растений к симбиозу.
26. Возрастные состояния растений.
27. Влияние условий обитания на морфологические параметры растений.
28. Разнообразие травянистых многолетних растений.
29. Однолетние травянистые растения.
30. Пойменные луга р. Ангара: видовой состав, доминанты и эдификаторы сообществ, название ассоциаций.
31. Высшие водные растения, их распределение, обилие и биологические особенности.
32. Водоросли реки Ангара, её притоков, других водных акваторий в зоне практики.
33. Изучение лишайников в зоне практики, их гербаризация.
34. Луга: название ассоциаций, видовой состав и продуктивность.
35. Сорно-полевые и рудеральные растения, их биологические особенности.
36. Болота в районе практики: видовой состав, доминирующие виды, название ассоциаций.
37. Высшие споровые растения: количество зарегистрированных мхов, плаунов, хвощей, папоротников; места их обитания.
38. Реликтовые, редкие и исчезающие растения в районе практики.
40. Видовой состав древесных и кустарниковых растений в районе практики, светолюбивые и теневыносливые формы.
41. Влияние загрязнения воды промышленными выбросами на флору побережий водоемов.
42. Реакция древесных растений на загрязнение атмосферы промышленными отходами.
43. Влияние загрязнения атмосферы на видовой состав и жизнеспособность травянистых растений городских парков.
44. Сезонные изменения в организации лугового фитоценоза.
45. Способы распространения плодов и семян у растений луга.
46. Причины образования болот.
47. Роль осины в жизни хвойного леса.
48. Типы сосновых лесов в районе практики.
49. Мхи местной флоры.
50. Использование травянистых растений в борьбе с ветровой и водной эрозией.

### 7.3. Перечень видов оценочных средств

Отчет по практике, дневник практики, перечень вопросов к дифференцированному зачету (зачету с оценкой).

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### Основная литература

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Тулякова О. В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 690 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576760">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576760</a> |
| Л1.2 | Тулякова О. В. Биология [Электронный ресурс]: учебник. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 450 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576759">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576759</a>                             |
| Л1.3 | Тулякова О. В. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 183 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575175">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575175</a>                     |
| Л1.4 | Кищенко, И. Т. Лесоведение и лесная экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 392 с. – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/564663">https://urait.ru/bcode/564663</a>                                                |

#### Дополнительная литература

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов. - Москва: Гардарики, 2007. - 655 с.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Л2.2 | Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: Учебное пособие для вузов. - Москва: Академия, 2008. - 336 с.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Л2.3 | Соболева Н.П., Язиков Е.Г. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: ТПУ, 2010. - 175 с. – Режим доступа: <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Соболева%20Н.П.%20Ландшафтоведение.Учеб.пособие.2010.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Соболева%20Н.П.%20Ландшафтоведение.Учеб.пособие.2010.pdf</a> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.4  | Акинин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения:учебное пособие. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. - 312 с.                                                                                                                                                                                     |
| Л2.5  | Симонович С.В. Информатика. Базовый курс:учебник для бакалавров и специалистов. - Санкт-Петербург: Питер, 2014. - 640 с.                                                                                                                                                                                                 |
| Л2.6  | Ларионов Н. М., Рябышенков А. С. Промышленная экология:учебник для бакалавров. - Москва: Юрайт, 2016. - 495 с.                                                                                                                                                                                                           |
| Л2.7  | Стурман В. И. Геоэкология [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 228 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/147340">https://e.lanbook.com/book/147340</a>                                                                                                     |
| Л2.8  | Сидоров, Д. А. Теория и практика биоценологических исследований [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2022. - 180с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700775">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700775</a> |
| Л2.9  | Торадзе Д. Л. Информатика [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 158 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/567749">https://urait.ru/bcode/567749</a>                                                                                                                              |
| Л2.10 | Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс]:учебник для вузов . - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 268 с. – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/578999">https://urait.ru/bcode/578999</a>                                                                          |
| Л2.11 | Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов . - Москва : Издательство Юрайт, 2025. - 188с. – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/562331">https://urait.ru/bcode/562331</a>                                                                  |

#### Учебно-методическая литература

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Никифорова В.А. Учебная практика №1 (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) [Электронный ресурс]:методические указания. - Братск: БрГУ, 2018. - 64 с. – Режим доступа: <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экология/Никифорова%20В.А.Учебная%20практика%201.МУ.2018.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экология/Никифорова%20В.А.Учебная%20практика%201.МУ.2018.PDF</a> |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 8.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

|    |                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ                                               |
| Э2 | Ежемесячный естественнонаучный журнал РАН "Природа"                                                          |
| Э3 | Информационная система "Биоразнообразие России"                                                              |
| Э4 | Плантариум - Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений |

#### 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При проведении практики обучающийся приказом ректора направляется на предприятия (организации), деятельность которых соответствует областям (сферам) профессиональной деятельности и в соответствии с имеющимися на кафедре договорами.

| Аудитория | Назначение                                               | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Вид занятия |
|-----------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3106      | Лаборатория промышленной экологии (мультимедийный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Телевизор Xiaomi TV A pro 75";</li> <li>- Ноутбук ASUS VivoBook 17X M3704YA-AU 129 17.3"</li> <li>-Сушильный шкаф;</li> <li>- Муфельная печь;</li> <li>- Шкаф для химической посуды;</li> <li>- Шкаф металлический;</li> <li>- Дистиллятор;</li> <li>- Вытяжной шкаф;</li> <li>- Лабораторная установка БЖС-3;</li> <li>- Встряхиватель 358S;</li> <li>- Метеометр электронный МЭС-200А;</li> <li>- Калориметр КФК-3;</li> <li>- Весы аналитические;</li> <li>- Виброметр ВИП-2;</li> <li>- Муфельная печь-2;</li> <li>- Весы электронные ВМК 622;</li> <li>- Прибор Фитотестер 03;</li> <li>- Лабораторная установка БЖ-8м;</li> <li>- Утермостат УТУ-4;</li> <li>- Измеритель шума и вибрации ВШВ-003;</li> <li>- Лабораторный стенд БЖС-7;</li> <li>- Акустический измерительный прибор;</li> <li>- Прибор циклон 05;</li> <li>- Люксметр-пульсаметр БЖ 1/1м;</li> <li>- Потенциостат Е-20;</li> <li>- Тренажер Витим;</li> <li>- Биологический микроскоп Motik BA300;</li> <li>- Биологический микроскоп Motik 1820-LED;</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> | Ср          |

|      |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
|------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|      |                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркерная доска – 1 шт.</li> <li>- Рабочие столы с приборами;</li> <li>- Стол для выполнения лабораторных работ;</li> <li>- Стол для микроскопа;</li> </ul> Учебная мебель: <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт.;</li> <li>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя</li> <li>- 1шт.;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
| 2201 | читальный зал №1                                         | Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ср       |
| 3332 | Учебная аудитория (дисплейный класс)                     | Основное оборудование:<br>Системный блок AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor - 11 шт.<br>Монитор MSI 23.8 MP242V – 11 шт.<br>Дополнительно:<br>Маркерная доска – 1 шт.<br>Полка книжная - 6 шт.<br>Стол металлокаркасный - 2 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/10 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ср       |
| 3106 | Лаборатория промышленной экологии (мультимедийный класс) | Основное оборудование:<br>- Телевизор Xiaomi TV A pro 75";<br>- Ноутбук ASUS VivoBook 17X M3704YA-AU 129 17.3"<br>-Сушильный шкаф;<br>- Муфельная печь;<br>- Шкаф для химической посуды;<br>- Шкаф металлический;<br>- Дистиллятор;<br>- Вытяжной шкаф;<br>- Лабораторная установка БЖС-3;<br>- Встряхиватель 358S;<br>- Метеометр электронный МЭС-200А;<br>- Калориметр КФК-3;<br>- Весы аналитические;<br>- Виброметр ВИП-2;<br>- Муфельная печь-2;<br>- Весы электронные ВМК 622;<br>- Прибор Фитотестер 03;<br>- Лабораторная установка БЖ-8м;<br>- Ультермостат УТУ-4;<br>- Измеритель шума и вибрации ВШВ-003;<br>- Лабораторный стенд БЖС-7;<br>- Акустический измерительный прибор;<br>- Прибор циклон 05;<br>- Люксметр-пульсаметр БЖ 1/1м;<br>- Потенциостат Е-20;<br>- Тренажер Витим;<br>- Биологический микроскоп Motik BA300;<br>- Биологический микроскоп Motik 1820-LED;<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>- Рабочие столы с приборами;<br>- Стол для выполнения лабораторных работ;<br>- Стол для микроскопа;<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя<br>- 1шт.; | ЗачётСОц |

#### 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения

обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

В период прохождения практики самостоятельная работа обучающегося формируется в соответствии с содержанием практики:

1. Подготовительный этап

Проводится собрание по организации практики: знакомство обучающихся с целями, задачами, требованиями к практике, информационно-методической базой практики и формой отчетности; распределение заданий, формирование индивидуального плана выполнения программы практики; инструктаж по технике безопасности.

2. Основной этап

Обучающийся осуществляет выполнение индивидуального задания, сбор практического материала; систематизирует полученные данные; анализирует, оценивает результаты и делает выводы; формирует дневник и отчет по практике.

3. Заключительный этап

Обучающийся обобщает материал, собранный в период прохождения практики, определяет его достаточность и достоверность, оформляет отчет по практике. По завершении практики предоставляет руководителю практики отчетную документацию: дневник практики, отчет по практике и иные материалы.

При подготовке к зачету с оценкой (дифференцированному зачету) обучающийся ориентируется на индивидуальное задание, результат прохождения практики, вопросы к зачету, приведенные в ФОС; использует указанную в РПП литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».