



### **1. Цели учебной практики**

Целью проведения экологической практики для студентов 2 курса направления «Экология и природопользование» является изучение состава биотического сообщества, его структуры и связей, которые формируют данное сообщество и обеспечивают его устойчивое существование и функционирование на протяжении длительного времени, а также обнаружение особенностей природных и антропогенно трансформированных сообществ.

### **2. Задачи учебной практики**

- изучить структуру всех этапов практических работ;
- изучить особенности режимов содержания и охраны территорий разных уровней;
- исследовать структурные особенности сообществ различных категорий;
- изучить озеленённые территории (городские леса, парки, скверы, водоохранные и санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы и др.) поселений;
- провести биоиндикационные исследования;
- получить навыки работы со спутниковыми снимками;
- сделать расчёты для характеристики биоразнообразия и состояния окружающей среды.

### **3. Место учебной практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Учебная практика входит в программу подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и базируется на знаниях ранее изучаемых дисциплин естественнонаучного и математического циклов: биология, общая экология, учение о биосфере.

### **4. Способ и форма проведения учебной практики**

Стационарная (50 %), выездная (50 %), форма проведения - по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

### **5. Место и время проведения учебной практики**

Учебная экологическая практика проводится после второго курса для очного отделения в г. Иркутске (108 часов) и на базе географического факультета в пос. Аршан, респ. Бурятия (108 часов), для заочного отделения в г. Иркутске в 6 корпусе по ул. Лермонтова 126 (216 часов).

### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести компетенции:

ПК-15 владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

*знать:* особенности структуры и динамику природных и антропогенно трансформированных сообществ, методы полевых работ, биоиндикации и определения растений, особенности режимов территорий;

*уметь*: картировать, схемировать исследуемые участки, выявлять особенности содержания и регламенты состояния, проводить обработку полученных полевых материалов.

*владеть*: приёмами первой помощи, особенностями работы с определителями, методами работы с имеющимся оборудованием.

### 7. Структура и содержание учебной практики

Объём учебной экологической практики 216 часов, сроки ее проведения определяются учебным планом (индивидуальным учебным планом) и составляют 4 недели.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов из них:

1. для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) – 144 часов, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;
- самостоятельная работа 72 часов (под руководством руководителя практики от Университета);

#### План – график учебной практики

№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
1	г. Иркутск,	108	12
2	На базе географического факультета в пос. Аршан, респ. Бурятия	108	12

1) в течение первой, второй недели – 108 часов;

2) на учебно-полевой следующие две недели – 108 часов.

2. для обучающихся заочной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) – 4 часа,

- самостоятельная работа 208 часов (под руководством руководителя практики от Профильной организации));

- контроль 4 часа, оценка за напечатанный отчёт, со всеми материалами и заданиями.

Шестая сессия, в г. Иркутске.

#### План – график учебной практики

№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
1	г. Иркутск	216	24

### Структура и содержание учебной практики

№	Раздел (этап) практики	Форма контроля
I	Предварительный 1. Основы полевых работ. 2. Стандартные методы описания сообществ. 3. Другие методики.	беседа

II	Полевой: <i>Иркутск</i> 4. Исследование структуры и состояния водоохранных зон рек, ручьев, водохранилища. 5. Исследование структуры и состояния зон санитарной охраны водозабора. 6. Исследование структуры и состояния санитарно-защитных зон промышленных предприятий, речных портов, кладбищ. 7. Исследование структуры и состояния парков, скверов, городских лесов. 8. Исследование структуры и состояния бульваров. 9. Исследование структуры и состояния придомовых территорий 10. Исследование структуры и состояния озеленения в пределах отвода автомобильных и железных дорог. 11. Расчёт интенсивности грузопотока. 12. Исследование структуры и состояния 13. Исследование структуры и состояния особо охраняемых природных территорий. <i>Аршан</i> 14. Исследование структуры и состояния лесов (лиственных, смешанных и хвойных) 15. Исследование структуры и состояния склонов гор 16. Исследование структуры и состояния лугов 17. Исследование структуры и состояния водоохранных зон рек.	опрос по основным санитарным требованиям к объектам
III	Камеральный 18. Антропогенная нагрузка. 19. Расчёт нескольких индексов. 20. Метод зелёного листа. 21. Написание отчёта	беседа
		<b>Отчёт</b>

Общая трудоемкость учебной практики для заочного отделения составляет 216 часов.

№	Раздел (этап) практики	Форма контроля
I	Предварительный 1. Основы полевых работ. 2. Стандартные методы описания сообществ. 3. Другие методики.	-
II	Полевой: <i>Иркутск</i> 4. Исследование структуры и состояния водоохранных зон рек, ручьев, водохранилища. 5. Исследование структуры и состояния зон санитарной охраны водозабора. 6. Исследование структуры и состояния санитарно-защитных зон промышленных предприятий, речных портов, кладбищ. 7. Исследование структуры и состояния парков, скверов,	-

	<p>городских лесов.</p> <p>8. Исследование структуры и состояния бульваров.</p> <p>9. Исследование структуры и состояния придомовых территорий</p> <p>10. Исследование структуры и состояния озеленения в пределах отвода автомобильных и железных дорог.</p> <p>11. Расчёт интенсивности грузопотока.</p> <p>12. Исследование структуры и состояния</p> <p>13. Исследование структуры и состояния особо охраняемых природных территорий.</p> <p>14. Исследование структуры и состояния лесов (лиственных, смешанных и хвойных)</p> <p>15. Исследование структуры и состояния склонов</p> <p>16. Исследование структуры и состояния лугов</p> <p>17. Исследование структуры и состояния водоохраных зон рек за городской чертой.</p>	
III	<p>Камеральный</p> <p>18. Антропогенная нагрузка.</p> <p>19. Расчёт нескольких индексов.</p> <p>20. Метод зелёного листа.</p> <p>21. Написание отчёта</p>	-
		<b>Отчёт</b>

#### **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

- стандартные полевые методики: геоботаническое описание и ведомость описания деревьев.
- авторские методики исследования озеленённых территорий городов (фрейм-сценарий).

#### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

##### *Вопросы для самостоятельной работы*

1. Методы полевых исследований
2. Приёмы первой помощи.
3. Озеленённые территории городов.
4. Виды природных сообществ.
5. Определение растений.
6. Режим особо охраняемых природных территорий.
7. Метод зелёного листа и другие методы биоиндикации.

##### *Темы семинаров и практических занятий:*

1. Составление схем, таблиц и описаний.
2. Работа с определителями.
3. Выполнение расчётов.
4. Написание отчёта

#### **10. Формы аттестации по итогам практики**

Ежедневные проверки по окончании полевых работ посещаемости, выполнения задания дня, заполнение всех необходимых бланков.

По окончании четырёх недель практики – зачет с оценкой по результатам защиты бригадного (индивидуального) отчета по практике.

#### **11. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

ФОС по экологической практике

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

### а) основная литература

1. Экология [Текст] : учеб. для студ. вузов, обуч. по техн. спец. / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - М. : КноРус, 2014. - 301 с. : ил. ; 22 см. - (Бакалавриат). - Авт. указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2 (45 экз.)
2. Шилов, И. А. Экология [Электронный ресурс] : учеб. для студ. биол. и мед. спец. вузов / И. А. Шилов. - 7-е изд. - ЭВК. - М. : Юрайт, 2011. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9916-0993-7.
3. Шилов, И. А. Экология [Электронный ресурс] : учеб. для академ. бакалавриата / И. А. Шилов. - ЭВК. - М.: Юрайт, 2015. - Режим доступа ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9916-3920-0.

### б) дополнительная литература

1. Басов, В. М. Задачи по экологии и методика их решения: учеб. пособие / В. М. Басов. - 3-е изд. - М. : Либроком, 2009. - 159 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 152-153. - ISBN 978-5-397-00120-5 (1 экз.)
2. Пузанова, Т. А. Экология [Текст] : учеб. пособие / Т. А. Пузанова. - М. : Экономика, 2010. - 287 с. : ил. ; 21 см. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 285-287. - ISBN 978-5-282-02990-1 (2 экз.)
3. Земцов, В. А. Гидрохимические основы экологии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс / В. А. Земцов, В. Н. Петрова ; Томский гос. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - Электрон. текстовые дан. - Томск : Изд-во ТГУ, 2007. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. - (Инновационная образовательная программа). - Систем. требования: ПК с процессором Celeron 433MHz ; ОЗУ 128 Мб ; Windows 98 и выше ; SVGA ; CD-привод ; звуковая карта ; колонки ; наушники ; Internet Explorer 5 (Автозапуск, дефектов нет). - Загл. с контейнера. - (в кор.) : (1 экз.)
4. Экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Автомобили и автомобил. хоз-во", "Промыш. теплоэнергетика", "Двигатели внутр. сгорания", "Газотурбин., паротурбин. установки и двигатели", "Оборудование и технология свароч. производ.", "Машины и технолог. литейного производ.", "Технология машиностроения", "Локомотивы", "Безопасность технолог. процессов и производств" / А. В. Тотай и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - ЭВК. - М. : Юрайт, 2012. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9916-1420-7
5. Экология жилища [Текст] / Обл.юнош.б-ка им.И.П.Уткина, Отдел экол.культуры ; Сост.Г.Н.Иванова, Ред.Г.Б.Малаева. - Иркутск : Изд-во Обл.юнош.б-ки им.И.П.Уткина, 2000. - 75 с. : ил. ; 21 см. - (Человек и окружающий мир ; вып.3). - Библиогр.:с.74-75. (1 экз.)
6. Экология [Текст] : учеб.пособие для студ.вузов / Под ред.В.В.Денисова. - Ростов н/Д : МарТ, 2002. - 639 с. : ил. ; 21 см. - (Учебный курс). - Библиогр.:с.630-631. - ISBN 5-241-00139-5 (48 экз.)

## в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программа ООН-Хабитат: <http://www.unhabitat.ru/ru/news/library>

Федеральное агентство лесного хозяйства, официальный сайт  
<http://www.rosleshoz.gov.ru/>

Проект «Мониторинг биоразнообразия лесов». База данных «Ценофонд лесов Европейской России» [www.mfd.cepl.rssi.ru](http://www.mfd.cepl.rssi.ru)

Экологический центр «Экосистема». Методические материалы по полевой экологии и экологическому образованию в природе - [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru)

Электронная библиотека «Труды ученых ИГУ» (<http://elib.library.isu.ru>).

Журнал «Известия Иркутского университета. Серия Науки о земле». <http://www.isu.ru/izvestia>

Интернет ресурсы по охране окружающей среды ([www.seu.ru](http://www.seu.ru))

Природа и окружающая среда ([www.weblist.ru](http://www.weblist.ru))

Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ (<http://www.mnr.gov.ru>)

«Россия в окружающем мире» (ежегодник) (<http://www.eco-mnepu.narod.ru/book/>)

### 13. Материально-техническое обеспечение учебной практики

1. Для проведения маршрутных наблюдений на одну бригаду: термометр, шумомер, высотомер (возможно в приложении Андроид), рулетка, сантиметровая лента. Определители растений, учебные пособия по полевой практике.
2. Бланки таблиц геоботанического описания и ведомости описания деревьев. Тетрадь, линейки, карандаши, транспортёр, ноутбук. Схемы и таблицы, согласно объектам.

### 14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);
- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации: а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,  
б) проведения семинаров,  
в) выступление с докладами и защитой выполненных работ,



- г) проведение тренингов,
- д) организации групповой работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;
- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.,

Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы учебной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

- изучение всех типов объектов возможно по анализу спутниковых снимков и съёмки с земли;
- обучение составлению геоботанических описаний, ведомостей описания деревьев и фрейм-сценария на прилегающих к 6 корпусу (здание размещения географического факультета) территориях;
- масштабирование текстов бланков возможно без потери качества;
- выполнение всего объёма практики возможно без увеличения времени её проведения, написание и защита отчёта в электронной и дистанционной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению Экология и природопользование утвержденными приказом Минобрнауки РФ № 998 от 11.08.2016

Автор программы



Потапова Елена Владимировна, профессор кафедры гидрологии и природопользования

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидрологии и природопользования «15» мая 2020 г. Протокол №10

Зав. кафедрой  Аргучинцева А.В.

**Сведения о переутверждении «Рабочей программы практики» на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*