



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«___» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Форма обучения
очная

Казань – 2026

Составитель:

доцент, к.б.н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Гибадуллин Радик Зифарович
Ф.И.О.

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «10» апреля 2026 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Глушко Сергей Геннадьевич
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «13» апреля 2026 года (протокол № 9)

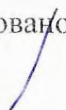
Председатель методической комиссии:

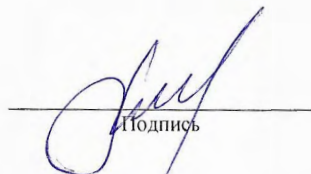
профессор, д.с.-х.н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сабилов Айрат Мансурович
Ф.И.О.

Согласовано:


декан


Подпись

Иванов Борис Литта
Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 8 от «15» апреля 2026 года

1. Указание вида, типа практики, способа и формы ее проведения

Вид практики: учебная

Тип практики: учебная технологическая (проектно-технологическая)

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом, осуществляется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и организована в форме практической подготовки.

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология», обучающийся, при прохождении практики «Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4.1.	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.	Знать: основы ведения деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации Уметь: применять основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации Владеть: ведением деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
УК-4.2.	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах).	Знать: основы ведения деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) Уметь: применять основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) Владеть: ведением деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно- научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования		
ОПК-1.1.	Знает основы математики, физики, химии,	Знать: базовые понятия фундаментальных разделов математики, физики, химии, есте-

	естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	ественных наук, современных информационных технологий и программных средств, в объеме, необходимом для освоения теоретических основ в экологии и природопользовании Уметь: использовать базовые понятия фундаментальных разделов математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств, в объеме, необходимом для освоения теоретических основ в экологии и природопользовании Владеть: базовыми понятиями фундаментальных разделов математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств, в объеме, необходимом для освоения теоретических основ в экологии и природопользовании
--	--	--

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к блоку 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология».

Практика проводится на 1 курсе во 2 семестре очной формы обучения. Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов). Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

Прохождение учебной технологической (проектно-технологической) практики базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных при изучении следующих дисциплин 1 семестра и предшествующей части 2 семестра: «Математика», «Химия», «Ботаника», «Биология», «География», «Татарский язык и культура общения», «Основы российской государственности». В период прохождения практики (2 семестр) студенты параллельно осваивают такие дисциплины, как «Учение об атмосфере», «Геохимия окружающей среды», «Физиология растений», «Русский язык и культура речи», «Иностранный язык» и другие, что позволяет интегрировать теоретические знания с полевыми и камеральными работами.

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика является основополагающей для формирования профессиональных компетенций при изучении следующих дисциплин: «Общая экология», «Почвоведение», «Экология растений, животных и микроорганизмов», «Биоразнообразие», «Урбоэкология», «Экологический мониторинг», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Рекультивация нарушенных земель», «ГИС в экологии и природопользовании».

Результаты прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики служат основой для последующих практик: производственной технологической (проектно-технологической) практики, которая проводится на 2, 3 и 4 курсах.

4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (в академических часах)

Объем практики: 3 зачетные единицы (108 академических часов, в том числе в форме практической подготовки 108 часов) для очной формы обучения.

Продолжительность практики: 2 недели для очной формы обучения.

5. Содержание практики

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в природных и антропогенно-преобразованных ландшафтах (лесные массивы, луговые экосистемы, водные объекты, урбанизированные территории) по месту расположения университета или на базе организаций-партнёров в соответствии с договорами.

Студент опирается на теоретические знания, полученные при изучении дисциплин 1-го семестра, и проходит подготовку полевого оборудования (компасы, GPS-навигаторы, определители растений и почв, фотоаппаратура).

Самостоятельная работа включает изучение научной литературы и научно-технической информации (в том числе на иностранном языке) по вопросам организации полевых экологических исследований, методов описания природных объектов, правил ведения дневника наблюдений. Самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на аудиторных занятиях, и формирование первичных умений для последующего написания отчёта и выпускной квалификационной работы.

Перед началом практики обучающиеся проходят вводный инструктаж по технике безопасности в университете (пожарная безопасность, правила поведения в природной среде, на водных объектах, при работе с полевым оборудованием). При прохождении практики на базе организации (предприятия) дополнительно проводятся все виды инструктажа должностным лицом организации с документальным оформлением. Только после этого студент допускается к выполнению работ.

В период практики студент обязан соблюдать правила внутреннего распорядка (университета или принимающей организации), а также требования техники безопасности и противопожарной защиты, включая правила обращения с простейшими полевыми приборами и инструментами.

Руководитель учебной практики выдаёт каждому обучающемуся индивидуальное задание, которое может включать, например:

- описание растительности и почвенного покрова на пробной площади;
- оценку антропогенной нагрузки на природный объект;
- простейший анализ видового разнообразия с использованием математических методов;
- подготовку мини-словаря экологических терминов на русском и иностранном языках.

В процессе прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики студент должен овладеть следующими первичными практическими навыками:

- визуальной оценки и описания природных и урбанизированных ландшафтов (рельефа, почв, растительности);
- проведения простейших почвенно-экологических наблюдений (описание почвенного профиля, отбор проб);
- работы с полевым оборудованием (компас, GPS, определители) и мобильными геоинформационными приложениями;
- применения базовых математических методов для обработки полевых данных (подсчёт обилия видов, расчёт индексов разнообразия);

- ведения деловой коммуникации в устной и письменной форме на русском языке (составление дневника, отчёта, устное обсуждение результатов);
- использования экологической терминологии на иностранном языке (латинские названия видов, базовые термины);
- анализа происходящих изменений в ландшафтах под влиянием естественных и антропогенных факторов;
- сбора и первичной камеральной обработки полевых материалов с применением информационных технологий (электронные таблицы, простейшие картосхемы).

Непосредственное руководство на местах проведения практики осуществляют преподаватели кафедры. При прохождении практики на базе организации назначается также руководитель от организации.

6. Указание форм отчетности по практике

По завершении учебной технологической (проектно-технологической) практики обучающийся составляет письменный отчёт и сдаёт его руководителю от кафедры на проверку. В отчёте должны быть представлены результаты прохождения практики, включая описание выполненных видов работ, анализ полученных первичных профессиональных умений и навыков, а также отчёт о выполнении индивидуального задания, выданного руководителем.

По результатам проверки руководитель допускает обучающегося к защите отчёта либо возвращает отчёт на доработку с указанием необходимых исправлений. Для защиты отчётов распоряжением заведующего кафедрой назначается комиссия. По результатам защиты выставляется зачёт с оценкой.

Отчёт оформляется в виде текстового документа, содержащего титульный лист, индивидуальное задание (с подписью руководителя) и описание полученных результатов.

Общий объём отчёта — 10–16 страниц основного текста (без учёта приложений).

Структура отчёта

Во введении (1–2 страницы) раскрываются задачи экологии и природопользования, применительно к целям учебной технологической (проектно-технологической) практики; формулируются цель, конкретные задачи, а также краткое содержание и место проведения практики.

Краткая характеристика района прохождения практики (3–4 страниц). Приводится описание природных и/или урбанизированных ландшафтов, на которых проводились наблюдения (географическое расположение, климатические и почвенные особенности, основные типы растительности). Если практика проходила на базе организации (университета, природоохранного учреждения), указывается её наименование и профиль деятельности. В конце раздела формулируются краткие выводы об особенностях территории.

Характеристика видов работ, выполненных студентом (2–3 страницы). Описываются все виды полевых и камеральных работ, в которых принимал участие обучающийся: геоботанические описания, почвенные наблюдения, работа с GPS и определителями, фотографирование, обработка данных в электронных таблицах и т.п. К тексту прилагаются схемы, фотографии, таблицы. Отдельно приводятся правила техники безопасности, соблюдавшиеся при выполнении каждого вида работ (поведение в природной среде, работа с приборами, передвижение по маршруту).

Выполнение индивидуального задания (3–5 страниц). Подробно излагаются результаты самостоятельной работы студента по индивидуальному заданию (например, описа-

ние видового состава на пробной площади, оценка антропогенной нагрузки, построение картосхемы маршрута, расчёт индексов разнообразия и т.п.). Указываются методы и материалы полевых изысканий, приводятся первичные данные и результаты их камеральной обработки. При необходимости включаются таблицы, графики, иллюстрации.

Основные выводы по практике и предложения (1-2 страницы). Формулируются итоги практики: какие умения и навыки приобретены, какие трудности возникли, как они были преодолены. Вносятся предложения по улучшению организации и содержания практики (материально-техническое обеспечение, маршруты, расписание и др.).

Критерии оценки

При выставлении итоговой оценки за практику учитываются:

- полнота и качество оформления отчёта и дневника практики;
- своевременность выполнения индивидуального задания;
- уровень самостоятельности и инициативности, проявленной в ходе полевых и камеральных работ;
- внимательность, сосредоточенность на рассматриваемой проблеме, интерес к изучаемым объектам и процессам;
- качество устной защиты (чёткость ответов на вопросы комиссии, умение аргументировать свои выводы).

Оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») выставляется по результатам защиты отчёта перед комиссией. Положительная оценка фиксируется в зачётной ведомости и зачётной книжке обучающегося.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении к рабочей программе практики «Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика»

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

Основная учебная литература:

1. Аношко, В.С. История и методология почвоведения: учебное пособие / Аношко В.С. Вышэйшая школа". 2013. – 269 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com)
2. Гибадуллин Р.З., Султангареева А.Х., Виноградов В.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов: Учебное пособие для студентов по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017.-104 с.
3. Булыгин, Н.Е. Дендрология: учебник/ Н.Е.Булыгин, В.Т.Ярмишко 3-е изд., стереотип. – М.: МГУЛ, 2002. – 528 с.
4. Газизуллин, А.Х. Почвообразование, почвы и лес: Монография / А.Х.Газизуллин. –Казань: РИЦ «Школа», 2005. – 540 с.
5. Газизуллин, А.Х. Почвенно-экологические условия формирования лесов Среднего Поволжья. Т.1: Почвы лесов Среднего Поволжья, их генезис, систематика и лесорастительные свойства: Научное издание/ А.Х.Газизуллин. – Казань: РИЦ «Школа», 2005. – 496 с.
6. Газизуллин, А.Х. Почвоведение. Общее учение о почве: учеб.пособие/

А.Х.Газизуллин.. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007.- 484 с. Гимадеев, М.М. Экологический энциклопедический словарь / М.М. Гимадеев, А.И.Щеповских. Под ред. М.М.Гимадеева. – Казань: Природа, 2000. - 544 с.

7. Государственный реестр особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан. Издание второе. – Казань, Издательство «Идел-Пресс», 2007. – 408 с.

8. Закамский, В.А. Лесоводство: практикум. Учебное пособие / В.А.Закамский, С.П.Лоскутов, Е.М.Иванова. ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2013. – 216 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

9. Егорова, Т.А. Основы биотехнологии / Т.А.Егорова. - М.: Издательский центр «Академия». 2003. – 208 с.

10. Кантиева, Е.В. Методы и средства научных исследований. Учебное пособие / Е.В.Кантиева, Е.М.Разиньков. ВГЛТУ (Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова), 2012. – 107 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com). Киреев, Д.М. Индикаторы лесов / Д.М.Киреев, П.А.Лебедев, В.Л.Сергеева. – СПб.: СПбГЛТУ, 2011. – 400 с.

11. Красная книга почв Республики Татарстан / А.Б.Александрова, Н.А.Бережная, Б.Р.Григорьян, Д.В.Иванов, В.И.Кулагина. Под ред. Д.В.Иванова. -1-е изд.-Казань:Изд-во «Фолиант» 2012.-192 с.

12. Сабиров А.М. Учебное пособие для самостоятельного изучения курса "Общая экология"/ Сабиров А.М., Г.Г. Хабибуллин, А.Р. Сафина. - К: Изд-во КГАУ, 2013. - 59 с.

13. Султангареева А.Х. Экологические особенности биологических систем в условиях антропогенного пресса: Учебно-методическое пособие. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015. – 92 с.

14. Султангареева А.Х., Гибадуллин Р.З. Инженерная экология (часть I): Учебно-методическое пособие. -Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015.-91 с. Чернодубов А.И. Инновационные технологии лесокультурного производства: учеб. пособие: для бакалавров, магистров, аспирантов, докторантов, обучающихся по направлению подгот. "Природопользование", "Лесн. дело" и "Ландшафт. архитектура". - Воронеж: ВГЛТА, 2013. – 112с. // Электронный ресурс «Лань» (e.lanbook.com). Иванов, А. И. Экология: учебное пособие / А. И.

15. Иванов, С. А. Сашенкова, Г. В. Ильина. — Пенза: ПГАУ, 2017. — 200 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131126> (дата обращения: 24.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Саблина, О. А. Экология: теория и практика: учебное пособие / О. А. Саблина. — 2-е изд. — Москва: ФЛИНТА, 2018. — 130 с. — ISBN 978-5-9765-3941-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110572>

16. Руководство к проведению учебной полевой практики по экологии: учебно-методическое пособие / составители Е. Н. Луппова [и др.]. — Мурманск: МАГУ, 2016. — 40 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140986>

17. Дополнительное необходимое на этапах проведения практики информационное обеспечение: журналы "Почвоведение", "Цветоводство", "Ландшафтный дизайн", "Лесное хозяйство", "Лесоведение", "Лесной журнал", нормативные документы в области ландшафтной архитектуры, биогеоценологии, экологии.

Дополнительная учебная литература:

1. Колесникова, И. Я. Биология с основами экологии: учебно-методическое пособие / И. Я. Колесникова. — Ярославль: Ярославская ГСХА, 2017. — 112 с.
— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131314>
2. Иванова, Р.Р. Экология (организм и среда, популяции, биоценозы, экосистемы). Учебно-методическое пособие / Р.Р.Иванова, Т.Н.Ефимова, под. ред. Р.Р. Ивановой. ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2009. – 116 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).
3. Попова О.С., Попова В.П., Харитонов Г.У. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений: учебн. пособие. –СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 192 с. А.Д. Потапов. Экология: Учебник [Электронный ресурс] / А.Д. Потапов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 528 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010409-6
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487374>

Ресурсы сети интернет:

1. Поисковая система «Google»
2. <http://www.wwf.ru> Всемирный фонд дикой природы.
3. <http://www.biodat.ru> Информационная система BIODAT
4. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке
5. <http://rosprroda.ru> Природа России.
6. <http://esoil.ru> Почвенный институт им. В.В.Докучаева.
7. <http://soils.narod.ru> Сайт о почвах.

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

Форма проведения / этап практики	Используемые информационные технологии	Перечень программного обеспечения
Сбор данных, обработка, подготовка отчёта	Мультимедийные технологии, облачные сервисы, технологии проблемного обучения	Microsoft Windows, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Антиплагиат.VY3, LMS Moodle, специализированное ПО предприятий (при необходимости)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика	1. Учебная аудитория № 210 для практических и семинарских занятий: мебель, компьютер, проектор, экран, учебные коллекции порообразующих минералов и горных пород. 2. Материально-техническая база профильных организаций (предприятий), с которыми заключены договоры: лаборатории, измерительное оборудование, пробоотборные устройства, технологическое оснащение, необходимое для выполнения индивидуального задания и сбора материалов ВКР.
----------	---

