**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 13.12.2023 11:46:00
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

**УТВЕРЖДАЮ**

*Проректор по УР _____ Сенченко П.В.*

*"___" _____ 20___ г.*

*План одобрен Ученым советом вуза*
*Протокол № 2 от 22.02.2023*

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

**05.03.06**

Экология и природопользование

*Профиль:* Экологическая безопасность природопользования
*Кафедра:* Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
*Факультет:* Радиоконструкторский факультет

*Квалификация: бакалавр*

*Год начала подготовки (по учебному плану)* 2023

*Форма обучения: Очная*
*Срок получения образования: 4 г.*

*Образовательный стандарт (ФГОС)* № 894 от 07.08.2020

| *Код* | *Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты* |
|---|---|
| 26 | ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО |
| 26.008 | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ БИОТЕХНОЛОГИЙ |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |
| 40.117 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ) |

| *Основной* | *Типы задач профессиональной деятельности* |
|---|---|
| + | организационно-управленческий |
| - | научно-исследовательский |
| - | экспертно-аналитический |

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. начальника УУ _____ */ Лариошина И.А./*

Начальник УО _____ */ Лариошина И.А./*

Декан _____ */ Озеркин Д.В./*

Зав. кафедрой _____ */ Туев В.И./*

Руководитель ОП _____ */ Терещенко Н.Н./*

## Календарный учебный график

| Нед | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | Э | Э | Э | К | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К |
| II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | Э | Э | Э | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К |
| III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | Э | Э | Э | К | П | П | П | П | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К |
| IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | Э | Э | Э | К | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | К | Д | Д | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К |

## Сводные данные

| | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | Всего | |
| у | Теоретическое обучение и практики | 18 | 18 | 36 | 18 | 18 | 36 | 18 | 14 | 32 | 18 | | 18 | 122 |
| Э | Экзаменационные сессии | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | 3 | | 3 | 21 |
| П | Производственная практика | | | | | | | | 4 | 4 | | | | 4 |
| Пд | Преддипломная практика | | | | | | | | | | | 14 | 14 | 14 |
| Д | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | 6 | 6 | 6 |
| К | Продолжительность каникул | 7 дн | 56 дн | 63 дн | 7 дн | 56 дн | 63 дн | 7 дн | 56 дн | 63 дн | 7 дн | 63 дн | 70 дн | 259 дн |
| * | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) | 6 дн | | 6 дн | 6 дн | | 6 дн | 6 дн | | 6 дн | 6 дн | | 6 дн | 24 дн |
| Продолжительность | | 161 дн | 205 дн | 366 дн | 161 дн | 204 дн | 365 дн | 161 дн | 204 дн | 365 дн | 161 дн | 204 дн | 365 дн | |
| Високосный год | | + | | | - | | | - | | | - | | | |

| - | - | - | - | Формы пром. атт. | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | Закрепленная кафедра | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Семестр 1 | Семестр 2 | Семестр 3 | Семестр 4 | Семестр 5 | Семестр 6 | Семестр 7 | Семестр 8 | | |
| - | Считать в плане | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Контроль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | Код | Наименование |
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | | | | | | | | 201 | 201 | 7564 | 7564 | 3706 | 3598 | 3210 | 648 | 608 | 26 | 31 | 32 | 30 | 29 | 24 | 29 | | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | 128 | 128 | 4608 | 4608 | 2322 | 2268 | 1890 | 396 | 54 | 26 | 29 | 27 | 19 | 12 | | 15 | | | |
| | **+** | Б1.О.01 | **Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)** | | **125** | **111223445** | | 29 | **29** | **1044** | **1044** | **610** | **610** | **434** | | | 10 | 6 | 3 | 5 | 5 | | | | | |
| | + | Б1.О.01.01 | Иностранный язык | | | 1234 | | 11 | 11 | 396 | 396 | 216 | 216 | 180 | | | 2 | 3 | 3 | 3 | | | | | 20 | Иностранного языка |
| | + | Б1.О.01.02 | История России | | | 12 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 126 | 126 | 18 | | | 2 | 2 | | | | | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | + | Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | | 1 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | 19 | Философии и социологии |
| | + | Б1.О.01.04 | Философия | | | 4 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 54 | 54 | 18 | | | | | | 2 | | | | | 19 | Философии и социологии |
| | + | Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | | | 5 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 34 | 74 | | | | | | | 3 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | | 5 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | | | 2 | | | | 49 | Государственно-правовых дисциплин и правоохранительной деятельности |
| | + | Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | | 2 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | 2 | 1 | | | | | | | 47 | Департамент образования |
| | + | Б1.О.01.08 | Основы российской государственности | | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 54 | 54 | 18 | | | 2 | | | | | | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.О.02 | **Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)** | **111234** | **22237** | **23** | **3** | 48 | **48** | **1728** | **1728** | **802** | **784** | **710** | **216** | | 13 | 19 | 10 | 3 | | | 3 | | | |
| | + | Б1.О.02.01 | География | 1 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | 4 | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.02.02 | Биология | 1 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | | 4 | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.02.03 | Химия | | 2 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 74 | | | | 4 | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.02.04 | Математика | 1 | | 23 | | 12 | 12 | 432 | 432 | 250 | 250 | 146 | 36 | | 5 | 4 | 3 | | | | | | 15 | Математики |
| | + | Б1.О.02.05 | Биогеография | | 2 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 90 | | | | 4 | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.02.06 | Информатика и программирование | 2 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | 4 | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.02.07 | Геология | | 2 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | 3 | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.02.08 | Физика | 3 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | | | | 4 | | | | | | 14 | Физики |
| | + | Б1.О.02.09 | Общая экология | 4 | 3 | | 3 | 6 | 6 | 216 | 216 | 90 | 72 | 90 | 36 | | | | 3 | 3 | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.02.10 | Основы педагогики и дефектологии | | 7 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | 3 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | **+** | Б1.О.03 | **Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)** | **334477** | **13345** | **257** | **47** | 49 | **49** | **1764** | **1764** | **840** | **804** | **744** | **180** | **54** | 2 | 3 | 14 | 11 | 7 | | 12 | | | |
| | + | Б1.О.03.01 | Введение в профессию | | 1 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.02 | Почвоведение | | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 48 | 48 | 60 | | | | 3 | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.03 | Техногенные системы и экологический риск | 3 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | 4 | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.04 | Системный анализ и моделирование процессов в техносфере | 3 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 36 | 36 | | | | 4 | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.05 | Биогеохимия | | 3 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | 18 | | | 3 | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.06 | Геоэкология | | 3 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | 3 | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.07 | Геохимия и геофизика окружающей среды | | 4 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 72 | 72 | 36 | | | | | | 3 | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.08 | Учение об атмосфере | 4 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | 4 | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.09 | Учение о гидросфере | | | 5 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | 4 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.10 | Статистическая обработка данных | | 5 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 72 | 72 | 36 | | | | | | | 3 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.11 | Техногенные и природные ЧС | 4 | | | 4 | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 36 | 90 | | | | | | 4 | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.12 | Основы искусственного интеллекта | | | 7 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | 36 | | | | | | | 3 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.13 | Экономика природопользования с основами устойчивого развития | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | | | 4 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.14 | Природопользование и охрана окружающей среды | 7 | | | 7 | 5 | 5 | 180 | 180 | 90 | 72 | 54 | 36 | | | | | | | | 5 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | **+** | Б1.О.04 | **Модуль физической культуры и спорта** | | **2** | | | 2 | **2** | **72** | **72** | **70** | **70** | **2** | | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | | 2 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 70 | 70 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 73 | 73 | 2956 | 2956 | 1384 | 1330 | 1320 | 252 | 554 | | 2 | 5 | 11 | 17 | 24 | 14 | | | |
| | **+** | Б1.В.01 | **Модуль физической культуры и спорта** | | **46** | | | | | **328** | **328** | **272** | **272** | **56** | | | | | | | | | | | | |
| | **+** | Б1.В.01.ДВ.01 | **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | | **46** | | | | | **328** | **328** | **272** | **272** | **56** | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Аэробика | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |

https://edu.tusur.ru/programs/1730

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 22 | Спортивного совершенствования |
| ♿ | - | Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | **+** | Б1.В.02 | **Модуль направленности (профиля) (major)** | **4556666** | **35777** | | **456** | 50 | **50** | **1800** | **1800** | **732** | **678** | **816** | **252** | **210** | | | 3 | 4 | 13 | 20 | 10 | | | |
| | + | Б1.В.02.01 | Приборы и датчики экологического контроля | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 52 | 52 | 56 | 36 | 16 | | | | | 4 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.В.02.02 | Экологический мониторинг | 5 | | | 5 | 5 | 5 | 180 | 180 | 84 | 66 | 60 | 36 | 12 | | | | | 5 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.В.02.03 | Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды | 4 | | | 4 | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 54 | 36 | 36 | | | | | 4 | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.В.02.04 | Экология организмов | 6 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | | | 5 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.В.02.05 | Учение о биосфере | 6 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | | | 5 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.В.02.06 | Прикладная экология | 6 | | | 6 | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 54 | 72 | 36 | 28 | | | | | | 5 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.В.02.07 | Рекультивация нарушенных ландшафтов | | 7 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | | | 3 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.01 | **Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)** | | **3** | | | 3 | **3** | **108** | **108** | **36** | **36** | **72** | | **18** | | | 3 | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.01.01 | Физико-химические методы анализа | | 3 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | 18 | | | 3 | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.02 | Физико-химические процессы в техносфере | | 3 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | 18 | | | 3 | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.02 | **Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)** | | **5** | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **54** | **54** | **90** | | **36** | | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.02.01 | Экологическая токсикология | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 90 | | 36 | | | | | 4 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.02.ДВ.02.02 | Промышленная токсикология | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 90 | | 36 | | | | | 4 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.03 | **Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)** | **6** | | | | 5 | **5** | **180** | **180** | **56** | **56** | **88** | **36** | **28** | | | | | | 5 | | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.03.01 | Экологическая эпидемиология | 6 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 56 | 56 | 88 | 36 | 28 | | | | | | 5 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.02.ДВ.03.02 | Ландшафтная эпидемиология | 6 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 56 | 56 | 88 | 36 | 28 | | | | | | 5 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.04 | **Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)** | | **7** | | | 3 | **3** | **108** | **108** | **54** | **54** | **54** | | **36** | | | | | | | 3 | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.04.01 | Экологический менеджмент и аудит | | 7 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | 36 | | | | | | | 3 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.02.ДВ.04.02 | Надзор и контроль в сфере экологической безопасности | | 7 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | 36 | | | | | | | 3 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.05 | **Дисциплины по выбору 5 (ДВ.5)** | | **7** | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **54** | **54** | **90** | | **36** | | | | | | | 4 | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.05.01 | Промышленная экология | | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 90 | | 36 | | | | | | | 4 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.02.ДВ.05.02 | Системы защиты среды обитания | | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 90 | | 36 | | | | | | | 4 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | **+** | Б1.В.03 | **Модуль проектной деятельности (minor)** | | **23** | **44567** | | 23 | **23** | **828** | **828** | **380** | **380** | **448** | | **344** | | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 4 | | | |
| | + | Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | | 23 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | 2 | 2 | | | | | | 47 | Департамент образования |
| | **+** | Б1.В.03.ДВ.01 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-1)** | | | **4** | | 4 | **4** | **144** | **144** | **72** | **72** | **72** | | **72** | | | | 4 | | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | | | 4 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | | | 4 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| ♿ | - | Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | | | 4 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.03.ДВ.02 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-2)** | | | **5** | | 4 | **4** | **144** | **144** | **72** | **72** | **72** | | **72** | | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | | | 5 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | 4 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | | | 5 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | 4 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| ♿ | - | Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | | | 5 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | 4 | | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.03.ДВ.03 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-3)** | | | **6** | | 4 | **4** | **144** | **144** | **56** | **56** | **88** | | **56** | | | | | | 4 | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | | | 6 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | | | 6 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| ♿ | - | Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | | | 6 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.03.ДВ.04 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-4)** | | | **7** | | 4 | **4** | **144** | **144** | **72** | **72** | **72** | | **72** | | | | | | | 4 | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | | | 7 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | | | 4 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | | | 7 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | | | 4 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| ♿ | - | Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | | | 7 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | | | 4 | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.03.ДВ.05 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-5)** | | | **4** | | 3 | **3** | **108** | **108** | **36** | **36** | **72** | | | | | | 3 | | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | | | 4 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | 3 | | | | | 10 | Менеджмента |
| | - | Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | | | 4 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | 3 | | | | | 9 | Экономики |
| | - | Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | | | 4 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | 3 | | | | | 37 | Управления инновациями |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | | | 30 | 30 | 1080 | 1080 | 18 | 18 | 1062 | | 1080 | | 3 | | | | 6 | | 21 | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 18 | 18 | 306 | | 324 | | 3 | | | | 6 | | | | |

https://edu.tusur.ru/programs/1730

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | + | Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 18 | 18 | 90 | | 108 | | 3 | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | | | 6 | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | 216 | | | | | | 6 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 21 | 21 | 756 | 756 | | | 756 | | 756 | | | | | | | | 21 | | |
| | + | Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | | | 8 | | 21 | 21 | 756 | 756 | | | 756 | | 756 | | | | | | | | 21 | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | | | | | | 9 | | |
| | + | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 8 | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | | | | | | 9 | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| **ФТД.Факультативные дисциплины** | | | | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32 | 32 | 40 | | | | 2 | | | | | | | | |
| | **+** | ФТД.01 | **Модуль общеуниверситетских факультативов** | | **2** | | | 2 | **2** | **72** | **72** | **32** | **32** | **40** | | | | 2 | | | | | | | | |
| | + | ФТД.01.01 | Управление личными финансами | | 2 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32 | 32 | 40 | | | | 2 | | | | | | | 9 | Экономики |

| - | - | - | - | Формы пром. атт. | | | | | з.е. | - | Итого нагр.часов | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | Курс 3 | | | | | | | | | | | | Курс 4 | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | - |
|---|---|---

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| | | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.04 | Математика | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.04 | Системный анализ и моделирование процессов в техносфере | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.01.01 | Управление личными финансами | |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | |
| Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |

https://edu.tusur.ru/programs/1730

| | | |
|---|---|---|
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.02 | История России | |
| Б1.О.01.04 | Философия | |
| Б1.О.01.08 | Основы российской государственности | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.04 | Философия | |
| Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Введение в профессию | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК |
| Б1.О.04 | Модуль физической культуры и спорта | |
| Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | |
| Б1.В.01 | Модуль физической культуры и спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | |

https://edu.tusur.ru/programs/1730

| | | |
|---|---|---|
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.03 | Техногенные системы и экологический риск | |
| Б1.О.03.13 | Экономика природопользования с основами устойчивого развития | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | УК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.10 | Основы педагогики и дефектологии | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.13 | Экономика природопользования с основами устойчивого развития | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.01.01 | Управление личными финансами | |
| УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |

https://edu.tusur.ru/programs/1730

| | | |
|---|---|---|
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 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 |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.01 | География | |
| Б1.О.02.02 | Биология | |
| Б1.О.02.03 | Химия | |
| Б1.О.02.04 | Математика | |
| Б1.О.02.05 | Биогеография | |
| Б1.О.02.07 | Геология | |
| Б1.О.02.08 | Физика | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.02 | Почвоведение | |
| Б1.О.03.05 | Биогеохимия | |
| Б1.О.03.07 | Геохимия и геофизика окружающей среды | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.09 | Общая экология | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.06 | Геоэкология | |
| Б1.О.03.07 | Геохимия и геофизика окружающей среды | |
| Б1.О.03.08 | Учение об атмосфере | |
| Б1.О.03.09 | Учение о гидросфере | |
| Б1.О.03.11 | Техногенные и природные ЧС | |
| Б1.О.03.14 | Природопользование и охрана окружающей среды | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.03 | Техногенные системы и экологический риск | |
| Б1.О.03.11 | Техногенные и природные ЧС | |
| Б1.О.03.14 | Природопользование и охрана окружающей среды | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | ОПК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |

| | | |
|---|---|---|
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Введение в профессию | |
| Б1.О.03.13 | Экономика природопользования с основами устойчивого развития | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.06 | Информатика и программирование | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.04 | Системный анализ и моделирование процессов в техносфере | |
| Б1.О.03.10 | Статистическая обработка данных | |
| Б1.О.03.12 | Основы искусственного интеллекта | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.09 | Общая экология | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.10 | Статистическая обработка данных | |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический | | |
| ПК-4 | Способен осуществлять экологический мониторинг, разрабатывать рекомендации по применению природоохранных биотехнологий для очистки загрязненных объектов | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.02 | Экологический мониторинг | |
| Б1.В.02.03 | Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды | |
| Б1.В.02.07 | Рекультивация нарушенных ландшафтов | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | |
| ПК-2 | Способен осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.03 | Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды | |
| Б1.В.02.06 | Прикладная экология | |
| Б1.В.02.ДВ.04.01 | Экологический менеджмент и аудит | |
| Б1.В.02.ДВ.04.02 | Надзор и контроль в сфере экологической безопасности | |
| Б1.В.02.ДВ.05.02 | Системы охраны среды обитания | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |

https://edu.usu.ru/programs/1730

| | | |
|---|---|---|
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3 | Способен участвовать в разработке и проведении мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.03 | Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды | |
| Б1.В.02.06 | Прикладная экология | |
| Б1.В.02.07 | Рекультивация нарушенных ландшафтов | |
| Б1.В.02.ДВ.04.01 | Экологический менеджмент и аудит | |
| Б1.В.02.ДВ.04.02 | Надзор и контроль в сфере экологической безопасности | |
| Б1.В.02.ДВ.05.01 | Промышленная экология | |
| Б1.В.02.ДВ.05.02 | Системы защиты среды обитания | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | |
| ПК-1 | Способен принимать участие в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.01 | Приборы и датчики экологического контроля | |
| Б1.В.02.04 | Экология организмов | |
| Б1.В.02.05 | Учение о биосфере | |
| Б1.В.02.ДВ.01.01 | Физико-химические методы анализа | |
| Б1.В.02.ДВ.01.02 | Физико-химические процессы в техносфере | |
| Б1.В.02.ДВ.02.01 | Экологическая токсикология | |
| Б1.В.02.ДВ.02.02 | Промышленная токсикология | |
| Б1.В.02.ДВ.03.01 | Экологическая эпидемиология | |
| Б1.В.02.ДВ.03.02 | Ландшафтная эпидемиология | |
| Б1.В.02.ДВ.05.01 | Промышленная экология | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---|---|---|
| Б1 | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-1 |
| Б1.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6 |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-11; ОПК-4 |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | УК-4 |
| Б1.О.01.02 | История России | УК-5 |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | УК-3; УК-4 |
| Б1.О.01.04 | Философия | УК-5; УК-6 |
| Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | УК-2; УК-11; ОПК-4 |
| Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | УК-2; УК-6 |
| Б1.О.01.08 | Основы российской государственности | УК-5 |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | УК-1; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6 |
| Б1.О.02.01 | География | ОПК-1 |
| Б1.О.02.02 | Биология | ОПК-1 |
| Б1.О.02.03 | Химия | ОПК-1 |
| Б1.О.02.04 | Математика | УК-1; ОПК-1 |
| Б1.О.02.05 | Биогеография | ОПК-1 |
| Б1.О.02.06 | Информатика и программирование | ОПК-5 |
| Б1.О.02.07 | Геология | ОПК-1 |
| Б1.О.02.08 | Физика | ОПК-1 |
| Б1.О.02.09 | Общая экология | ОПК-2; ОПК-6 |
| Б1.О.02.10 | Основы педагогики и дефектологии | УК-9 |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | УК-1; УК-6; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6 |
| Б1.О.03.01 | Введение в профессию | УК-6; ОПК-4 |
| Б1.О.03.02 | Почвоведение | ОПК-1 |
| Б1.О.03.03 | Техногенные системы и экологический риск | УК-8; ОПК-3 |
| Б1.О.03.04 | Системный анализ и моделирование процессов в техносфере | УК-1; ОПК-5 |
| Б1.О.03.05 | Биогеохимия | ОПК-1 |
| Б1.О.03.06 | Геоэкология | ОПК-2 |
| Б1.О.03.07 | Геохимия и геофизика окружающей среды | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.03.08 | Учение об атмосфере | ОПК-2 |
| Б1.О.03.09 | Учение о гидросфере | ОПК-2 |
| Б1.О.03.10 | Статистическая обработка данных | ОПК-5; ОПК-6 |
| Б1.О.03.11 | Техногенные и природные ЧС | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.03.12 | Основы искусственного интеллекта | ОПК-5 |
| Б1.О.03.13 | Экономика природопользования с основами устойчивого развития | УК-8; УК-10; ОПК-4 |
| Б1.О.03.14 | Природопользование и охрана окружающей среды | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.04 | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |
| Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | УК-7 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-3; УК-7; УК-9; УК-10; ПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-1 |
| Б1.В.01 | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |

https://edu.tusur.ru/programs/1730

| | | |
|---|---|---|
| Б1.В.01.ДВ.01 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | УК-7 |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | ПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-1 |
| Б1.В.02.01 | Приборы и датчики экологического контроля | ПК-1 |
| Б1.В.02.02 | Экологический мониторинг | ПК-4 |
| Б1.В.02.03 | Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды | ПК-4; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.02.04 | Экология организмов | ПК-1 |
| Б1.В.02.05 | Учение о биосфере | ПК-1 |
| Б1.В.02.06 | Прикладная экология | ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.02.07 | Рекультивация нарушенных ландшафтов | ПК-4; ПК-3 |
| Б1.В.02.ДВ.01 | Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1) | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.01.01 | Физико-химические методы анализа | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.01.02 | Физико-химические процессы в техносфере | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.02 | Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2) | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.02.01 | Экологическая токсикология | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.02.02 | Промышленная токсикология | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.03 | Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3) | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.03.01 | Экологическая эпидемиология | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.03.02 | Ландшафтная эпидемиология | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.04 | Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4) | ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.02.ДВ.04.01 | Экологический менеджмент и аудит | ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.02.ДВ.04.02 | Надзор и контроль в сфере экологической безопасности | ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.02.ДВ.05 | Дисциплины по выбору 5 (ДВ.5) | ПК-3; ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.05.01 | Промышленная экология | ПК-3; ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.05.02 | Системы защиты среды обитания | ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-9; УК-10; ПК-1 |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | УК-1; УК-2; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.01 | Модуль проектной деятельности (по выбору-1) | УК-2; УК-3; ПК-1 |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | УК-2; УК-3; ПК-1 |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | УК-1; УК-2; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.02 | Модуль проектной деятельности (по выбору-2) | УК-2; УК-3; ПК-1 |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | УК-2; УК-3; ПК-1 |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | УК-1; УК-2; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.03 | Модуль проектной деятельности (по выбору-3) | УК-2; УК-3; ПК-1 |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | УК-2; УК-3; ПК-1 |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | УК-1; УК-2; УК-3 |

| | | |
|---|---|---|
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.04 | Модуль проектной деятельности (по выбору-4) | УК-2; УК-3; ПК-1 |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | УК-2; УК-3; ПК-1 |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | УК-1; УК-2; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05 | Модуль проектной деятельности (по выбору-5) | УК-10 |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | УК-10 |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | УК-10 |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | УК-10 |
| Б2 | Практика | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-1 |
| Б2.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6 |
| Б2.О.01(У) | Научно-исследовательская работа | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6 |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-1 |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-1 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-1 |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-1 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | УК-1; УК-10; ОПК-5 |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | УК-1; УК-10; ОПК-5 |
| ФТД.01.01 | Управление личными финансами | УК-1; УК-10 |

| | | Итого | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. Не менее | з.е. Факт | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 |
| | Итого (с факультативами) | | | | 190 | 242 | 62 | 26 | 36 | 62 | 32 | 30 | 59 | 29 | 30 | 59 | 29 | 30 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 186 | 240 | 60 | 26 | 34 | 62 | 32 | 30 | 59 | 29 | 30 | 59 | 29 | 30 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 64% | 36% | 52% | 160 | 201 | 57 | 26 | 31 | 62 | 32 | 30 | 53 | 29 | 24 | 29 | 29 | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 128 | 55 | 26 | 29 | 46 | 27 | 19 | 12 | 12 | | 15 | 15 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 73 | 2 | | 2 | 16 | 5 | 11 | 41 | 17 | 24 | 14 | 14 | |
| Б2 | Практика | 30% | 70% | 0% | 20 | 30 | 3 | | 3 | | | | 6 | | 6 | 21 | | 21 |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 9 | 3 | | 3 | | | | 6 | | 6 | | | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 21 | | | | | | | | | | 21 | | 21 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | | | | | | | | | | 9 | | 9 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | 4 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 58.2 | - | 46 | 70 | - | 62.7 | 58.7 | - | 58.7 | 56.9 | - | 54 | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 30.9 | - | 36 | 12 | - | 36 | 36 | - | 24 | 48 | - | 24 | |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | 28.3 | - | 31.2 | 32.7 | - | 29.4 | 27 | - | 26.5 | 23.5 | - | 27 | |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | 2.3 | - | | | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | - | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 3706 | - | 560 | 570 | - | 600 | 558 | - | 548 | 384 | - | 486 | |
| | | в том числе по элект. дисц. по ф.к. | | | | 272 | - | | | - | 72 | 72 | - | 72 | 56 | - | | |
| | | Блок Б2 | | | | 18 | - | | 18 | - | | | - | | | - | | |
| | | Блок Б3 | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | | Блок ФТД | | | | 32 | - | | 32 | - | | | - | | | - | | |
| | | Итого по всем блокам | | | | 3756 | - | 560 | 620 | - | 600 | 558 | - | 548 | 384 | - | 486 | |
| | Обязательные формы промежуточной аттестации | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 4 | 3 | 1 | 7 | 3 | 4 | 6 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 8 | 2 | 6 | 7 | 5 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 8 | 3 | 5 | 6 | 2 | 4 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| | | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) | | | | | | | | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | 31.51% | | | | | | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | 57.1% | | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 49% | | | | | | | | | | | | |