**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Программа одобрена
Ученым советом вуза
Протокол № 7 от 23.08.2017
Протокол № 11 от 20.12.2017

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор департамента образования**
**_____П.Е. Троян**
**«20» 12 2017 г.**

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
## - программа бакалавриата

| | |
|---|---|
| Направление подготовки: | **05.03.06 Экология и природопользование** |
| Направленность (профиль): | **Экологическая безопасность природопользования** |
| Виды профессиональной деятельности: | основной – **научно-исследовательский**<br>дополнительный – **проектная** |
| Ориентация программы: | **академический бакалавриат** |
| Квалификация: | **бакалавр** |
| Формы обучения: | **очная** |
| Факультет: | **радиоконструкторский (РКФ)** |
| Кафедра: | **радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)** |

**Томск**

Согласована на портале № 949

**Лист согласования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», утвержденным 11 августа 2016 года, приказ № 998.

Рассмотрена и одобрена на заседаниях кафедры РЭТЭМ
протокол от «26» мая 2017 г. №50;
протокол от «30» ноября 2017 г. №53.

**Разработчики:**

| | | |
|---|---|---|
| Зав. кафедрой РЭТЭМ | Подпись | Туев В.И. (ФИО) |
| Доцент | Подпись | Несмелова Н.Н (ФИО) |
| Зав. кафедрой РЭТЭМ | Подпись | Туев В.И. (ФИО) |
| Декан РКФ | Подпись | Озеркин Д.В. (ФИО) |

**Представители работодателей:**

| | | |
|---|---|---|
| Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области<br>И.о. начальника | Подпись | Кривов М.А. (ФИО) |
| Областное государственное бюджетное учреждение «Областной комитет охраны окружающей среды и природопользования» (ОГБУ «Облкомприрода»)<br>Директор | Подпись | Лунева Ю.В. (ФИО) |



2

Согласована на портале № 949

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ....4
2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА....5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....10
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....17
6. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....21
7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ....23
8. РЕЦЕНЗИИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ....25



Согласована на портале № 949

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Определение образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая ТУСУРом по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** представляет комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Информация об основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** размещена на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» по адресу https://edu.tusur.ru/opops/949.

Комплект документов по основной профессиональной образовательной программе обновляется по мере развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

### 1.2. Нормативная база

Требования и условия реализации основной профессиональной образовательной программы определяются:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г., приказ № 998;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301;
- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 № 1383;



Согласована на портале № 949

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 № 636;
- Уставом ТУСУРа;
- профессиональным стандартом 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2016 № 591н;
- профессиональным стандартом 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н.

### 1.3. Общая характеристика образовательной программы

1.3.1. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

1.3.2. Срок получения образования по программе бакалавриата, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

| Форма обучения | Срок получения образования |
|---|---|
| очная | 4 года |

1.3.3. Образовательная деятельность по данной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3.4. К освоению образовательной программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

## 2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, включает:

- проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные



Согласована на портале № 949

отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;

- федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации;
- федеральные государственные органы и органы государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственные управление в сфере охраны природы и управления природопользованием;
- службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, по экологической безопасности и экологической политике, службы системы мониторинга окружающей среды, экологические службы отраслей и органы местного самоуправления, службы очистных сооружений, химико-аналитические лаборатории, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием;
- природоохранные подразделения производственных предприятий;
- научно-исследовательские организации;
- образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
- средства массовой информации;
- общественные организации и фонды;
- представительства зарубежных организаций.

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, являются:

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;
- государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;
- предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты;
- техногенные объекты в окружающей среде; средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду;



Согласована на портале № 949

- процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование;
- образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

### 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие данную образовательную программу:

*основной вид деятельности:*

- научно-исследовательская;

*дополнительный вид деятельности:*

- проектная.

### 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

*научно-исследовательская деятельность*:

- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;
- участие в полевых натурных исследованиях;

*проектная деятельность:*

- сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
- проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;
- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.

### 2.5. Трудовые функции профессиональной деятельности выпускника

При разработке образовательной программы по направлению подготовки **05.03.06**

Согласована на портале № 949

**Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** учтены требования российского рынка труда, состояние и перспективы развития экологии и природопользования в стране.

Образовательная программа по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** разработана с учетом требований профессиональных стандартов (таблица 1).

По результатам анализа перечня трудовых функций выбранных профессиональных стандартов, были определены трудовые функции профессиональной деятельности выпускника образовательной программы по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** (таблица 2).

**Таблица 1 – Связь образовательной программы с профессиональными стандартами**

| **Направление подготовки** | **Направленность (профиль) подготовки** | **Номер уровня квалифи-кации** | **Код и наименование выбранного профессионального стандарта** |
|---|---|---|---|
| 05.03.06 Экология и природопользование | Экологическая безопасность природопользования | 5, 6 | 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности) |
| | | 5, 6 | 40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам |

Согласно проведенному анализу, для выбранного вида профессиональной деятельности профессиональные задачи ФГОС ВО согласованы с обобщенными трудовыми функциями профессиональных стандартов.



Согласована на портале № 949

**Таблица 2 – Сопоставление профессиональных задач ФГОС ВО и обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов (ПС)**

| Требования ФГОС ВО | Требования ПС |
|---|---|
| **Профессиональные задачи** | **Обобщенные трудовые функции (ОТФ)** |
| *Научно-исследовательская деятельность* | |
| участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем (40.011) |
| | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы (40.011) |
| проведение лабораторных исследований | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы (40.011) |
| осуществление сбора и первичной обработки материала | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы (40.011) |
| участие в полевых натурных исследованиях | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы (40.011) |
| *проектная деятельность* | |
| сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду | Осуществление контроля выполнения требований в области охраны окружающей среды (40.017) |
| | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы (40.011) |
| участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы | Разработка в организации мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документальное оформление отчетности в соответствии с установленными требованиями (40.117) |
| проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня | Осуществление контроля выполнения требований в области охраны окружающей среды (40.017) |
| | Разработка в организации мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документальное оформление отчетности в соответствии с установленными требованиями (40.117) |
| разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды | Разработка в организации мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документальное оформление отчетности в соответствии с установленными требованиями (40.117) |
| | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем (40.011) |



Согласована на портале № 949

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Общекультурные компетенции

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями** (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и ,средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать, приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции

В результате освоения основной образовательной программы выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями** (ОПК):

- владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ОПК-1);
- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации



Согласована на портале № 949

и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);

- владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3);
- владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);
- владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);
- владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);
- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);
- владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).

### 3.3. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями** (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

*научно-исследовательская деятельность:*

- владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14);
- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15);
- владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16);



Согласована на портале № 949

- способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК-17);
- владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18);

*проектная деятельность:*

- владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (ПК-19);
- способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-20);
- владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21).

### 3.4. Профессионально-специализированные компетенции

Анализ требований выбранных профессиональных стандартов и профессиональных компетенций по выбранным видам профессиональной деятельности ФГОС ВО с целью определения необходимости введения профессионально-специализированных компетенций в образовательную программу по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** приведен в таблице 3.



Согласована на портале № 949

**Таблица 3 – Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС ВО и требований профессиональных стандартов**

| Требования ФГОС ВО | Требования ПС | Выводы |
|---|---|---|
| **Профессиональные компетенции** | **Трудовые функции по выбранным ОТФ** | |
| *Научно-исследовательская деятельность* | | |
| владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14) | Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок (40.011)<br>Уровень квалификации – 5 | Выбранные ОТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (40.011)<br>Уровень квалификации - 6 | |
| владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15) | Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (40.011)<br>Уровень квалификации - 5 | Выбранные ОТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16) | Контроль накопления, утилизации, обезвреживания и размещения отходов в организации (40.117)<br>Уровень квалификации - 5 | Выбранные ОТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ (40.011)<br>Уровень квалификации - 5 | |
| способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК-17) | Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (40.011)<br>Уровень квалификации – 6 | Выбранные ОТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды (40.117)<br>Уровень квалификации - 5 | |
| владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18) | Ведение учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды, данных экологического мониторинга и другой документации (40.117)<br>Уровень квалификации - 6 | Выбранные ОТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Разработка и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (40.117)<br>Уровень квалификации - 6 | |



Согласована на портале № 949

| | | |
|---|---|---|
| *проектная деятельность* | | |
| владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (ПК-19) | Контроль соблюдения технологических режимов природоохранных объектов организации, анализ их работы, контроль обеспечения нормативного состояния окружающей среды в районе расположения организации (40.117). Уровень квалификации - 5 | Выбранные ОТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (40.011) Уровень квалификации - 6 | |
| способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-20) | Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) (40.011) Уровень квалификации - 5 | Выбранные ОТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ (40.011). Уровень квалификации - 5 | |
| | Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (40.011) Уровень квалификации - 6 | |
| владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21) | Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок (40.011) Уровень квалификации - 5 | Выбранные ОТФ профессиональных стандартов коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (40.011). Уровень квалификации – 6 | |
| | Проведение экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования (40.117). Уровень квалификации - 6 | |

Все выбранные трудовые функции профессиональных стандартов (ОТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО. Дополнительно формирование ПСК не требуется.



Согласована на портале № 949

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Учебный план

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации образовательной программы, сформулированными в разделах VI, VII ФГОС ВО по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование.**

При разработке учебного плана соблюдена логическая последовательность освоения дисциплин (модулей) и практик, обеспечивающих формирование необходимых компетенций.

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объема в з.е., последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указаны форма промежуточной аттестации обучающихся и перечень закрепленных компетенций.

Учебные планы образовательной программы по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет». Адреса расположения данных документов указаны в таблице 4.

**Таблица 4 – Учебные планы**

| Форма обучения | Год начала подготовки по учебному плану | Документ |
|---|---|---|
| очная | 2018 | https://edu.tusur.ru/programs/874 |
| | 2017 | https://edu.tusur.ru/programs/873 |
| | 2016 | https://edu.tusur.ru/programs/872 |
| | 2015 | https://edu.tusur.ru/programs/871 |

### 4.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**. В графике указана последовательность реализации образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарные учебные графики образовательной программы по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля)



Согласована на портале № 949

**«Экологическая безопасность природопользования»** включены в состав соответствующих учебных планов и доступны по адресам, согласно таблице 4.

### 4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Структура рабочих программ дисциплин (модулей) регламентирована локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы дисциплин (модулей) образовательной программы по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, согласно таблице 4.

### 4.4. Рабочие программы практик

Структура рабочих программ практик регламентирована локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы практик образовательной программы по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, согласно таблице 4.



Согласована на портале № 949

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** полностью обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ТУСУРа. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ТУСУРа доступна по адресу https://tusur.ru/ и обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.



Согласована на портале № 949

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 23.03.2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

В ТУСУРе среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

### 5.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа



Согласована на портале № 949

руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

### 5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Образовательная программа по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** реализуется в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

По отсутствующим в электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) материалам имеется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. ТУСУР полностью обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная



Согласована на портале № 949

информационно-образовательная среда ТУСУРа обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 5.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).



Согласована на портале № 949

## 6. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 6.1. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Качество подготовки выпускников обеспечивается путем:

– обеспечения компетентности преподавательского состава;

– привлечения представителей работодателей к проведению занятий, практик и государственной итоговой аттестации выпускников;

– проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

– разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

– информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

### 6.2. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Оценочные материалы и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю) и практике содержатся в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут включать:

– контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов;

– банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы;

– примерную тематику курсовых проектов (работ), рефератов и т. п.;

– иные формы контроля, позволяющие оценить уровень освоения компетенций обучающимися.

### 6.3. Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника является обязательной и осуществляется после освоения в полном объеме образовательной программы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** в государственную итоговую аттестацию входит:

– защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре



Согласована на портале № 949

защиты и процедуру защиты, а также

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

По решению выпускающей кафедры государственный экзамен в структуру ГИА не включен.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы соответствуют положению о государственной итоговой аттестации выпускников вуза.

Выпускник образовательной программы по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленности (профиля) **«Экологическая безопасность природопользования»** успешно прошедший государственную итоговую аттестацию, должен обладать всеми компетенциями, включенными в основную профессиональную образовательную программу.



Согласована на портале № 949

## 7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающихся образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Важным фактором социальной адаптации студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов является индивидуальное сопровождение, которое имеет непрерывный и комплексный характер.

Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами, имеет предупреждающий характер и особенно актуально, когда у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов возникают проблемы учебного адаптационного, коммуникативного характера, препятствующие своевременному формированию необходимых компетенций.

Сопровождение включает в себя:

– организационно-педагогическое сопровождение, которое направлено на контроль учебы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения;

– психолого-педагогическое сопровождение, которое осуществляется для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих



Согласована на портале № 949

проблемы в обучении, общении и социальной адаптации, и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватность формирования компетенций;

– профилактически-оздоровительное сопровождение, которое предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, гармонизацию их психического состояния, профилактику обострений основного заболевания, а также на нормализацию фонового состояния, что снижает риск обострения основного заболевания;

– социальное сопровождение, решающее широкий спектр задач социального характера, от которых зависит успешная учеба обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов. Это содействие в решении бытовых проблем, транспортных вопросов, социальные выплаты, выделение материальной помощи, организация досуга, летнего отдыха, вовлечение их в студенческое самоуправление, организация волонтерского движения и др.



Согласована на портале № 949

# 8. РЕЦЕНЗИИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

**Рецензия на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование направленности (профиля) «Экологическая безопасность природопользования», реализуемую в «Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники» на кафедре РЭТЭМ факультета РКФ**

Основная профессиональная образовательная программа содержит следующие разделы: общие положения с характеристиками основной образовательной программы, перечень квалификационных характеристик выпускника, включая область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, анализ требований профессиональных стандартов, учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практик, программы государственной итоговой аттестации. Также определены общесистемные требования, кадровые условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение и финансовые условия реализации основной образовательной программы подготовки **05.03.06 Экология и природопользование направленности (профиля) «Экологическая безопасность природопользования»**.

Цели ОПОП по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** полностью согласованы с миссией вуза и запросами потенциальных потребителей. Компетентностная модель выпускника отражает все требования ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **05.03.06 Экология и природопользование направленности (профиля) «Экологическая безопасность природопользования»**. Рабочие программы базовых дисциплин, дисциплин вариативной части обучающегося построены по единой схеме. Рабочие программы содержат цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплин, объемы и содержание дисциплин по видам занятий, указаны связи с предшествующими и последующими дисциплинами, описаны формируемые компетенции, приведена рейтинговая система для оценки успеваемости обучающегося, указаны учебно-методические материалы по дисциплине, описано материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение, указаны оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки (специальности) **05.03.06 Экология и природопользование** в полной мере определяет уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач. Ресурсное обеспечение ОПОП по данному направлению подготовки соответствует всем требованиям ФГОС ВО, а образовательная среда вуза в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника. Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** полностью соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть использована в учебном процессе ТУСУРа.

Рецензент: Лунева Юлия Владимировна

Директор областного государственного бюджетного учреждения «Областной комитет охраны окружающей среды и природопользования» (ОГБУ «Облкомприрода»)

Подпись _____ М.П.

Дата 4.04.2022



Согласована на портале № 949