

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волокитин Олег Геннадьевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 07.08.2023 14:29:26  
Уникальный программный ключ:  
623ff256c766796aa4337ce69934dec43e05193ee8fe0dfd28e7a4ef2e362ece



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ О.Г. Волокитин

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 г.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень образования \_\_\_\_\_ магистратура \_\_\_\_\_

Направление подготовки/специальность 20.04.01 Техносферная  
безопасность

Направленность (профиль) программы 20.04.01.02 Инженерная  
защита окружающей среды

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная, заочная \_\_\_\_\_

Факультет/институт \_\_\_\_\_ дорожно-строительный \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра инженерная геология, мосты и сооружения на  
дорогах

Томск 2021

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
ОПОП ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
по направлению подготовки (специальности)  
20.04.01 «Техносферная безопасность»**

**по направлению (профилю)  
20.04.01.02 «Инженерная защита окружающей среды»**

для уровня образования магистратура

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Начальник УМУ	Филюшина К.Э.		
Начальник ОМиА	Моисеенко М.О.		
Декан ДСФ	Ефименко С.В.		
Зав. кафедрой ОТиОС	Елугачев П.А.		
Руководитель ОПОП	Ольховатенко В.Е.		
Менеджер отдела промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды ООО«СевКомНефтегаз	Голещихин А.В.		
Главный специалист по охране окружающей среды и экологической безопасности ООО «Сиам Мастер»	Цыбусова Е.В.		

## **СОСТАВ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- общая характеристика образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- таблица компетенций, формируемых элементами образовательной программы,
- таблица формирования результатов освоения образовательной программы,
- рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств,
- программы практик, включая фонды оценочных средств,
- программы научных исследований, включая фонды оценочных средств,
- программа государственной итоговой аттестации, включая фонд оценочных средств,
- методические материалы.

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

по направлению подготовки (специальности)

20.04.01 «Техносферная безопасность»

по направлению (профилю)

20.04.01.02 «Инженерная защита окружающей среды»

для уровня образования магистратура

## 1. Общая информация

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) обеспечивает нормативно-методическую базу подготовки обучающихся по 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень образования – магистратура) с учетом требований работодателей.

ОПОП ВО «Инженерная защита окружающей среды» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (утвержден приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 678 от 25 мая 2020 г.).

ОПОП ВО «Инженерная защита окружающей среды» рассмотрена на заседании НМС ТГАСУ «28» апреля 2021 г., протокол № 4 .

ОПОП ВО позволяет практически реализовать требования ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» программы 20.04.01.02 «Инженерная защита окружающей среды» (уровень образования – магистратура) как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности Университета, а также учитывая потребности рынка труда в соответствующей области профессиональной деятельности.

## 2. Нормативная правовая база разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390 "О практической подготовке обучающихся";

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень образования – магистратура), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «25» мая 2020 г. № 678;

- Устав ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»;

- Локальные нормативные документы ТГАСУ.

### **3. Цель ОПОП ВО**

Миссия ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» по программе 20.04.01.02 «Инженерная защита окружающей среды» - удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонично развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности.

ОПОП ВО «Инженерная защита окружающей среды» имеет своей целью приобретение обучающимися квалификации магистр, а также формирование на базе передовых научно-технических отечественных и международных достижений компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, в сфере обеспечения безопасности работников на производстве, для решения экспертных, надзорных, инспекционно-аудиторских и организационно-управленческих типов задач.

ОПОП ВО нацелена на:

- формирование у выпускника универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень образования – магистратура);
- формирование у выпускника профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и требованиями рынка труда;
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовывать свой потенциал в избранной сфере профессиональной деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда;
- достижение высокого профессионального уровня подготовки выпускников, обеспечивающего их востребованность и конкурентоспособность на рынке труда.

При подготовке ОПОП ВО решены следующие задачи:

- создание рациональной, методически выстроенной последовательности формирования компетенций выпускника путём освоения, обучающимся дисциплин, практик и других элементов образовательной программы;
- обеспечение условий для развития у студентов социально-личностных качеств,
- обеспечение возможности достижения эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании в области строительства,
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки выпускников в области строительства,
- методического обеспечения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня освоения компетенция и достижения поставленных результатов обучения в процессе освоения обучающимися образовательной программы;
- создание комплекса методических материалов для осуществления образовательного процесса и организации самостоятельной работы обучающихся.

### **4. Квалификация выпускника ОПОП ВО**

Выпускнику ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, уровень высшего образования - магистратура присваивается квалификация «Магистр 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».

## **5. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО**

ОПОП ВО может быть освоена в очной и заочной формах обучения.

Сроки освоения ОПОП ВО:

- при очной форме обучения - 2 года,
- при заочной форме обучения - 2 года 6 месяцев.

**Трудоёмкость ОПОП ВО** составляет 120 зачетных единиц (1 зачетная единица составляет 36 академических часов).

## **6. Описание направленности ОПОП ВО**

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Образование и наука;
- Планирование, организация, контроль и совершенствование природоохранной деятельности в организациях отраслей промышленности;
- Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасности, связанные с технологическими процессами, производствами и природными явлениями;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей;

Сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- охрана и рациональное использование окружающей среды;
- организация и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- промышленная безопасность;
- экологическая безопасность

Выпускник ОПОП ВО готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский.

Задачи профессиональной деятельности выпускника приведены в таблице:

<b>Области профессиональной деятельности</b>	<b>Сферы профессиональной деятельности</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
Образование и наука	Сфера научных исследований	Научно-исследовательский	Проведение научных исследований в области охраны, рационального использования и инженерной защиты окружающей среды
40.117 Планирование, организация, контроль и совершенствование природоохранной деятельности в организациях отраслей промышленности	Промышленная безопасность	Организационно-управленческий. Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский	Организация деятельности по промышленной безопасности на предприятии. Разработка и совершенствование системы управления промышленной безопасностью в организации. Определение зон повышенного техногенного риска. Инженерная защита окружающей среды от негативного воздействия промышленной организации Аудит по вопросам охраны окружающей среды на предприятии. Осуществление производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте
	Экологическая безопасность	Организационно-управленческий. Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский	Выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания. Разработка мероприятий по обеспечению устойчивого состояния природно-технических систем Организация деятельности по экологической безопасности на предприятии. Разработка и обоснование организационно-технических мероприятий в области экологической безопасности окружающей среды.

Данные виды деятельности наиболее востребованы на рынке труда, т. к. позволяют будущему выпускнику правильно организовать работу систем управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях и в организациях с учетом современных нормативно-правовых документов и требований сегодняшнего дня.

## **7. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Выпускник, освоивший ОПОП ВО уровня образования магистратура, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, уровень подготовки – магистратура, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.
- ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.
- ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.
- ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
- ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.

В перечне планируемых результатов освоения ОПОП ВО учтены требования утверждённого профессионального стандарта:

40.117 Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный № 60033).

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность по программе 20.04.01.01 «Инженерная защита окружающей среды», уровень подготовки – магистратура, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- ПКС-1. Способен проводить анализ среды организации
- ПКС-2. Способен осуществлять планирование в системе экологического менеджмента.
- ПКС-3. Способен к обеспечению готовности организации к чрезвычайным ситуациям
- ПКС-4. Способен к оценке результатов деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в организации
- ПКС-5. Способен к организации проведения сертификации системы



экологического менеджмента организации

- ПКС-6. Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
- ПКС-7. Способен к разработке и оптимизации решений по комплексному изучению природных условий (района, площадки, трассы и т. п.) для строительства или хозяйственного освоения
- ПКС-8. Способен к оценке результатов комплексного анализа взаимодействия проектируемых сооружений с природной средой и разработке прогноза изменения природной обстановки под влиянием строительства и инженерных работ

Индикаторы достижения компетенций, а также планируемые результаты обучения по каждому из элементов ОПОП ВО, приведены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

## **8. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.04.01. Техносферная безопасность, уровень подготовки в магистратуре, установлены следующие требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО:

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии):

- не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля);

- не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет);

- не менее 60 процентов численности педагогических работников педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в российской Федерации);

- общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению

подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научноисследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

## 9. Сведения об элементах образовательной программы

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО на основе локальных нормативных актов Университета. Учебный план утвержден на Ученом совете ФГБОУ ВО ТГАСУ 26.02.2021 г., (протокол № 4).

В соответствии с ФГОС ВО образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций(при наличии).

Часть образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, а также на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом.

Универсальные компетенции обучающихся формируются обязательной частью образовательной программы и частью образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Перечень требований к профессиональным компетенциям выпускников, установленные профессиональными стандартами

<b>Код и наименование профессионального стандарта</b>	<b>Обобщённая трудовая функция или трудовая функция</b>
40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	Организация деятельности по экологической безопасности на предприятии. Разработка и обоснование организационно-технических мероприятий в области экологической безопасности.

**СОСТАВИТЕЛИ ОПОП ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**по направлению подготовки (специальности)**  
**«20.04.01 Техносферная безопасность»**

**по направленности (профилю)**  
**«20.04.01.02 «Инженерная защита окружающей среды»**

для уровня образования - магистр

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Руководитель ОПОП	Ольховатенко В.Е..		
Менеджер ОПОП	Бычков О.А.		

**Таблица формирования результатов освоения образовательной программы**

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование дисциплины	Семестр, завершающий формирование компетенции (или ее части)
ПКС-1. Способен проводить анализ среды организации	Геоэкологические проблемы Томской агломерации	2 семестр
	Методы инженерной защиты урбанизированных территорий	2 семестр
	Опасные геологические процессы и явления	2 семестр
	Природные и техногенные опасности	3 семестр
	Методы обеспечения геоэкологической безопасности	4 семестр
	Производственная практика (технологическая)	3 семестр
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4 семестр
	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4 семестр
	Общественный контроль за безопасностью на производстве	4 семестр
ПКС-2. Способен осуществлять планирование в системе экологического менеджмента организации	Геотехнический мониторинг	3 семестр
	Производственная практика (технологическая)	4 семестр
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4 семестр
	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4 семестр
ПКС-3. Способен к обеспечению готовности организации к чрезвычайным ситуациям	Опасные геологические процессы и явления	2 семестр
	Природные и техногенные опасности	2 семестр
	Методы обеспечения геоэкологической безопасности	3 семестр
	Основные расчеты устойчивости ПТС	1 семестр
	Урбоэкология	3 семестр
	Производственная практика	4 семестр

	(технологическая)	
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4 семестр
	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4 семестр
ПКС-4. Способен к оценке результатов деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в организации	Организация мониторинга различных ПТС	2 семестр
	Геотехнический мониторинг	2 семестр
	Производственная практика (технологическая)	3 семестр
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4 семестр
	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4 семестр
ПКС-5. Способен к организации проведения сертификации системы экологического менеджмента организации	Геоэкологическая экспертиза объектов природопользования	3 семестр
	Производственная практика (технологическая)	4 семестр
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4 семестр
	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4 семестр
ПКС-6. Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Организация мониторинга различных ПТС	2 семестр
	Основные расчеты устойчивости ПТС	1 семестр
	Методы инженерной защиты урбанизированных территорий	3 семестр
	Геоэкологическая экспертиза объектов природопользования	3 семестр
	Производственная практика (технологическая)	4 семестр
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4 семестр
	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4 семестр

ПКС-7. Способен к разработке и оптимизации решений по комплексному изучению природных условий (района, площадки, трассы и т. п.) для строительства или хозяйственного освоения	Урбоэкология	3 семестр
	Полевые методы исследования грунтов	3 семестр
	Генетическое грунтоведение	3 семестр
	Производственная практика (технологическая)	4 семестр
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4 семестр
	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4 семестр
ПКС-8. Способен к оценке результатов комплексного анализа взаимодействия проектируемых сооружений с природной средой и разработке прогноза изменения природной обстановки под влиянием строительства и инженерных работ	Специальная инженерная геология	2 семестр
	Урбоэкология	3 семестр
	Основные расчеты устойчивости ПТС	1 семестр
	Методы инженерной защиты урбанизированных территорий	3 семестр
	Опасные геологические процессы и явления	2 семестр
	Геоэкологические проблемы Томской агломерации	2 семестр
	Производственная практика (технологическая)	4 семестр
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4 семестр
Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4 семестр	