

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЛУЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. К.Э. ЦИОЛКОВСКОГО»

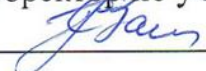


Утверждаю:
Ректор

М.А. Казак

Согласовано:

Проректор по учебной работе

 С.М. Заикин

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

направление подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

магистерская программа

Экологическая безопасность

Квалификация

Магистр

Очная форма обучения

Программа принята на заседании
Ученого совета университета
От 27.06.2019г., протокол № 9

Калуга

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения:

- 1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО;
- 1.2. Общая характеристика ОПОП ВО;
- 1.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО:

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника;
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника;
- 2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО:

- 4.1. Календарный учебный график (Приложение 1);
- 4.2. Учебный план (Приложение 2);
- 4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) (Приложение 3);
- 4.4. Аннотации рабочих программ всех дисциплин (модулей), включенных в учебный план и определяющих полное содержание ОПОП ВО (Приложение 4);
- 4.5. Программы учебной и производственной (в том числе преддипломной) практик и научно-исследовательской работы обучающихся (Приложение 5);
- 4.6. Аннотации к программам практик и научно-исследовательской работы (Приложение 6);

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО:

- 5.1. Общесистемные требования;
- 5.2. Требования к кадровым условиям (Приложение 7);
- 5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению (Приложение 8).

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО:

- 6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (Приложение 9);
- 6.2. Программа государственной итоговой аттестации, включая ФОС государственной итоговой аттестации (Приложение 10).

7. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

8. Лист регистрации изменений.

1. Общие положения

ОПОП ВО 05.04.06. Экология и природопользование магистерской программы «Экологическая безопасность» представляет собой систему нормативно-методических документов, разработанную на основе ФГОС с учетом требований рынка труда. ОПОП ВО включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) программы практик, предусмотренных ФГОС, календарный учебный график и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. 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»;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 N 86, от 28.04.2016 N 502);
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 15.12.2017 г. № 1225);
5. Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014 г. №АК-44/05вн «По организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса»;
6. Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ от 15.02.2018 г. № N 05-436 «По организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура), утвержденный приказом Минобрнауки России № 1041 от 23 сентября 2015 г.

Локальные нормативные акты университета:

8. Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры; (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
9. Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры; (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
10. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов; (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
11. Положение о порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы; (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
12. Положение о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации студентов в КГУ им. К.Э. Циолковского; (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)

13. Положение о рабочей программе дисциплины (модуля); (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
14. Положение о курсовой работе (проекте); (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
15. Положение о порядке организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей); (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
16. Положение о практике студентов; (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)

1.2 общая характеристика ОПОП ВО

Квалификация, присваиваемая выпускникам по завершении образования - магистр;

Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники:

- проектно-производственная (основной вид деятельности);
- контрольно-экспертная.

Программа магистратуры ориентирована на практико-ориентированный, прикладной вид профессиональной деятельности как основной, т.е. является программой прикладной магистратуры.

Направленность магистерской программы «Экологическая безопасность».

Целью ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование является развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Главная стратегическая цель данной магистерской программы – закрепление статуса престижного и конкурентоспособного направления в КГУ им. К.Э. Циолковского, надежно поставляющего высококвалифицированные, обладающие необходимыми компетенциями, востребованные на рынке труда кадры.

Текущие цели ОПОП в области воспитания и получения обучающимися общекультурных (универсальных) компетенций, направленных на подготовку магистров:

образовательные цели:

- реализация второго уровня высшего образования в многоуровневой структуре высшего образования Российской Федерации;
- формирование высококвалифицированных кадров, подготовленных к научно-исследовательской профессиональной деятельности, связанной с использованием компетенций, перечень которых отражается в требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

цели воспитания:

- воспитание у обучающихся нравственной культуры, основанной на самовоспитании и самосовершенствовании;
- нравственного поведения в различных непредвиденных ситуациях, сохранение чувства собственного достоинства и уважение достоинства других людей;
- включение обучающихся в научно-исследовательскую работу, творческие занятия и другие виды научной и учебной деятельности.

развивающие цели:

- реализация индивидуальной траектории развития способов самореализации обучающихся;
- формирование умений ориентироваться в новых условиях, применение знаний различного характера для решения задач профессионального характера и в жизненных ситуациях.

Обучение по ОПОП 05.04.06. Экология и природопользование магистерской программы «Экологическая безопасность» в ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского» осуществляется в очной форме.

Срок освоения ОПОП 05.04.06. Экология и природопользование магистерской программы «Экологическая безопасность» по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года. Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, срок обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

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

Конкретный срок получения образования и объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год по индивидуальному учебному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных пунктом 3.3. ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06. Экология и природопользование (№ 1041 от 23 сентября 2015 г.).

Трудоёмкость ОПОП 05.04.06. Экология и природопользование магистерской программы «Экологическая безопасность» – 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению. Трудоемкость с учетом факультативов – 124 з.е.

Выпускающая кафедра – кафедра ботаники, микробиологии и экологии КГУ им. К.Э. Циолковского;

Год набора – 2019;

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации - на русском языке.

1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста, магистра) и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры включает:

проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, компании, институты в сфере экологии и природопользования; общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника академической магистратуры являются природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускники, освоившие программу прикладной магистратуры «Экологическая безопасность», реализуемую в «Калужском государственном университете им. К.Э. Циолковского», готовятся к проектно-производственному (основной вид деятельности) и контрольно-экспертным видам деятельности. Выпускник, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована основная образовательная программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-производственная деятельность:

- проектирование типовых природоохранных мероприятий;
- проведение оценки воздействий планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- выполнение экологического мониторинга;
- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием;
- выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- управление отходами производства;

контрольно-экспертная деятельность:

- проведение экологической экспертизы различных видов проектного задания;
- разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- контрольно-ревизионная деятельность, экологический аудит.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник, освоивший программы магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);
- способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-

исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);
- способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения (ОПК-4);
- способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5);
- владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);
- способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);
- готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу магистратуры «Экологическая безопасность» по направлению подготовки 05.04.06. Экология и природопользование должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

проектно-производственная деятельность:

- способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);
- способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6);
- способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

контрольно-экспертная деятельность:

- способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8).

Общекультурные компетенции бакалавриата/специалитета/магистратуры, которыми должен обладать выпускник образовательной программы 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность»

Вид профессиональной деятельности: - проектно-производственная; - контрольно-экспертная.

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Общекультурные компетенции | | |
|-----------|--|--|---|--|
| | | <i>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)</i> | <i>готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)</i> | <i>готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)</i> |
| Блок 1 | Базовая часть | | | |
| Б1.Б.1 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | | | |
| Б1.Б.2 | Методология и методы научного исследования | + | | + |
| Б1.Б.3 | Деловой иностранный язык | | | |
| Б1.Б.4 | Экологические основы природопользования | | | |
| Б1.Б.5 | Правовые основы обеспечения экологической безопасности | + | + | |
| Блок 1 | Вариативная часть | | | |
| Б1.В.ОД.1 | Экологический мониторинг | | | |
| Б1.В.ОД.2 | Оценка воздействия на окружающую среду | | | |
| Б1.В.ОД.3 | Проектирование природоохранных мероприятий | | | |
| Б1.В.ОД.4 | Обеспечение экологической безопасности в | | | + |

| | | | | |
|-------------|--|--|---|--|
| | природопользовании | | | |
| Б1.В.ОД.5 | Нормирование качества окружающей среды | | | |
| Б1.В.ОД.6 | Обращение с отходами производства и потребления | | + | |
| Б1.В.ОД.7 | Экономика природопользования | | | |
| Б1.В.ОД.8 | Антропогенное воздействие на окружающую среду | | | |
| Б1.В.ОД.9 | Экологический аудит | | | |
| Б1.В.ОД.10 | Экологическая экспертиза | | | |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Оценка экологического риска | | | |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Оценка безопасности производственной среды | | | |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Основы токсикологической безопасности | | | |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Экологическая химия | | | |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Биоповреждения | | | |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Эпизоотология | | | |
| Б1.В.ДВ.4.1 | Основы экологической безопасности пищевой продукции | | | |
| Б1.В.ДВ.4.2 | Основы биобезопасности | | | |
| Б1.В.ДВ.5.1 | Медико-биологическая безопасность | | | |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Экология человека | | | |
| Блок 2 | Вариативная часть | | | |
| Б2.П.1 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, стационарная, | | | |

| | | | | |
|--------|---|---|---|---|
| | выездная, выездная полевая | | | |
| Б2.П.2 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, стационарная, выездная, выездная полевая | | | |
| Б2.П.3 | НИР, стационарная, выездная, выездная полевая | | | |
| Б2.П.4 | Преддипломная практика | | | |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | | | |
| Б3.Д.1 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | + | + | + |
| ФТД | Факультативы | | | |
| ФТД.1 | Человек как центр инвестиций - основа развития Калужского региона | + | + | + |
| ФТД.2 | Идеи К.Э. Циолковского и современная наука | + | + | + |

Общепрофессиональные компетенции бакалавриата, которыми должен обладать выпускник образовательной программы 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность»

Вид профессиональной деятельности: - проектно-производственная; - контрольно-экспертная.

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Общепрофессиональные компетенции | | | | | | | | |
|--------|--|--|---|--|---|---|--|--|--|--|
| | | <i>владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1)</i> | <i>способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</i> | <i>способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3)</i> | <i>способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения (ОПК-4)</i> | <i>способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5)</i> | <i>владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборки при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6)</i> | <i>способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7)</i> | <i>готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8)</i> | <i>готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9)</i> |
| Блок 1 | Базовая часть | | | | | | | | | |
| Б1.Б.1 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | | + | | | | + | | | |

Профессиональные компетенции бакалавриата/специалитета/магистратуры, которыми должен обладать выпускник образовательной программы 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность»

Вид профессиональной деятельности: - проектно-производственная; - контрольно-экспертная.

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Профессиональные компетенции | | | |
|--------|--|---|---|--|--|
| | | <i>способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5)</i> | <i>способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6)</i> | <i>способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7)</i> | <i>способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8)</i> |
| Блок 1 | Базовая часть | | | | |
| Б1.Б.1 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | | | | |
| Б1.Б.2 | Методология и методы научного исследования | | | | |
| Б1.Б.3 | Деловой иностранный язык | | | | |
| Б1.Б.4 | Экологические основы природопользования | | + | | |

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|
| Б1.Б.5 | Правовые основы обеспечения экологической безопасности | | | | |
| Блок 1 | Вариативная часть | | | | |
| Б1.В.ОД.1 | Экологический мониторинг | | + | | |
| Б1.В.ОД.2 | Оценка воздействия на окружающую среду | + | | | |
| Б1.В.ОД.3 | Проектирование природоохранных мероприятий | + | + | | |
| Б1.В.ОД.4 | Обеспечение экологической безопасности в природопользовании | + | | + | |
| Б1.В.ОД.5 | Нормирование качества окружающей среды | | + | | |
| Б1.В.ОД.6 | Обращение с отходами производства и потребления | | | + | |
| Б1.В.ОД.7 | Экономика природопользования | | | + | |
| Б1.В.ОД.8 | Антропогенное воздействие на окружающую среду | | + | | |
| Б1.В.ОД.9 | Экологический аудит | + | | + | + |
| Б1.В.ОД.10 | Экологическая экспертиза | | | | + |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Оценка экологического риска | | + | + | + |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Оценка безопасности производственной среды | | + | + | + |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Основы токсикологической безопасности | | + | + | + |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Экологическая химия | | + | + | + |
| Б1.В.ДВ.3.1 | Биоповреждения | | + | + | |
| Б1.В.ДВ.3.2 | Эпизоотология | | + | + | |

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|
| Б1.В.ДВ.4.1 | Основы экологической безопасности пищевой продукции | + | + | | + |
| Б1.В.ДВ.4.2 | Основы биобезопасности | + | + | | + |
| Б1.В.ДВ.5.1 | Медико-биологическая безопасность | | + | | |
| Б1.В.ДВ.5.2 | Экология человека | | + | | |
| Блок 2 | Вариативная часть | | | | |
| Б2.П.1 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, стационарная, выездная, выездная полевая | + | + | + | + |
| Б2.П.2 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, стационарная, выездная, выездная полевая | + | + | + | + |
| Б2.П.3 | НИР, стационарная, выездная, выездная полевая | + | + | + | + |
| Б2.П.4 | Преддипломная практика | + | + | + | + |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | + | + | + | + |
| Б3.Д.1 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | + | + | + | + |
| ФТД | Факультативы | | | | |
| ФТД.1 | Человек как центр инвестиций - основа развития Калужского региона | | | | |
| ФТД.2 | Идеи К.Э. Циолковского и современная наука | | | | |

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

4.1. Календарный учебный график (Приложение 1)

4.2. Учебный план (Приложение 2)

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) (Приложение 3)

Рабочие программы дисциплин размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.4. Аннотации рабочих программ всех дисциплин (модулей), включенных в учебный план и определяющих полное содержание ОПОП ВО (Приложение 4)

4.5. Программы учебной и производственной (в том числе преддипломной) практик и научно-исследовательской работы обучающихся (Приложение 5)

Программы учебной и производственной (в том числе преддипломной) практик и научно-исследовательской работы обучающихся размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.6. Аннотации к программам практик и научно-исследовательской работы (Приложение 6)

5. Фактическое ресурсное обеспечение

5.1 Общесистемные требования

Фактическое ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06. Экология и природопользование.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным и санитарным правилам и нормам.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом, при реализации ОПОП ВО.

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной образовательной программы.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам Блока 1, практикам (Блок 2) и ГИА (Блок 3).

Студенты имеют доступ к ЭБС, к электронным образовательным ресурсам университета. Информационная поддержка дисциплин составляет 100%.

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» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации 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 основной образовательной программы; 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 взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

5.2 Требования к кадровым условиям:

Реализация программы магистратуры обеспечивается научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация 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 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 60 процентов

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 15 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным 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 научно-исследовательской (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.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры «Экологическая безопасность» осуществляется штатным научно-педагогическим работником осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по научной специальности, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.06. Экология и природопользование (магистерская программа «Экологическая безопасность») приведены в Приложении 7.

5.3 Требования к материально-техническому обеспечению и учебно-методическому обеспечению (Приложение 8).

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.06. Экология и природопользование (магистерская программа «Экологическая безопасность») в КГУ им. К.Э. Циолковского обеспечивается 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.

Образовательное учреждение располагает специальными помещениями, которые представляют 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, а также 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 примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению отражены в рабочих программах дисциплин и практик (см. рабочие программы дисциплин и практик).

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

В распоряжении Института естествознания имеется компьютерный класс (аудитория 206-н). Компьютеры доступны для студентов и преподавателей в учебное и во внеучебное время. На всех кафедрах имеется переносное мультимедийное оборудование для обеспечения учебного процесса и научных конференций, семинаров.

Каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки к занятиям и непосредственно на занятиях имеет доступ к сети Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. В университете имеется постоянный неограниченный бесплатный доступ студентов магистратуры к сети Интернет через систему Wi-Fi. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в образовательном процессе по направлению подготовки 05.04.06. Экология и природопользование (магистерская программа «Экологическая безопасность») в КГУ им. К.Э. Циолковского не применяются.

В состав учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса по ОПОП включены:

- комплекс основных учебников, учебно-методических пособий и информационных ресурсов для учебной деятельности обучающихся по всем учебным дисциплинам (модулям), практикам, включенным в учебный план;
- комплекс методических рекомендаций и информационных ресурсов по организации образовательного процесса и преподавательской деятельности для профессорско-преподавательского состава (ППС), участвующего в реализации данной ОПОП.

В 2019/20 уч. году КГУ им. К.Э. Циолковского имеет доступ к следующим Электронно-библиотечным системам:

Сведения об электронно-библиотечной системе

| Учебный год | Наименование ресурса | Договор/ контракт | Срок доступа | Количество доступов |
|-------------|---|--|----------------------------------|---------------------|
| 2019/2020 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru) ООО Компания «Ай Пи Ар медиа» | Лицензионный договор № 5443/19 от 29.07.2019 г. Лицензионный договор № 5444/19 от 29.07.2019 г. | 10.10.2019 г.- 10.10.2020 г. | 4000 |
| | Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru) ООО «Политехресурс» | Контракт № 0056/Б-19 от 26.07.2019 г. | 01.09.2019 г. - 31.08.2020 г. | 4500 +300 |
| | Электронно-библиотечная система «Юрайт» (www.biblio-online.ru) ООО «Электронное издательство Юрайт» | Контракт № 0042/Б-19 от 29.05.2019 г. | 01.09.2019 г.- 31.08.2020 г. | неограничено |
| | Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (www.konsultant.ru) ООО РИЦ 037 «ЗЕМЛЯ-СЕРВИС» | Договор № 1455/2013/С от 01.06.2013 г. | С 01.06.2013 г. | неограничено |
| | Электронная база данных «ПОЛПРЕД Справочники» Polpred.com (www.polpred.com) ООО «ПОЛПРЕД Справочник» | Соглашение от 11.01.2018 г. | 19.04.2010 г. - 15.10.2020 г. | неограничено |
| 2020/2021 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru) ООО Компания «Ай Пи Ар медиа» | Лицензионный договор № 6912/20 от 09.07.2020 г. | 10.10.2020 г.- 10.10.2021 г. | 5000 |
| | Образовательная платформа «Юрайт» (www.urait.ru) | Контракт № 0029/Б-20 от | 01.09.2020 г.- 30.11.2021 г. | 6013 |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-------------------------------|--------------|
| | ООО «Электронное издательство Юрайт» | 09.07.2020 г. | | |
| | Электронная библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru) ООО «Политехресурс» | Контракт № 0030/Б-20 от 10.07.2020 г. | 01.09.2020 г. - 31.08.2021 г. | 4500 +300 |
| | Справочная Правовая система «КонсультантПлюс» (www.consultant.ru) ООО Компания «Земля Сервис» | Договор № 4307/2019 от 30.12.2019 г. | 30.12.2019 г.- бессрочно | неограничено |
| | Электронная база данных «ПОЛПРЕД Справочники» Polpred.com (www.polpred.com) ООО «ПОЛПРЕД Справочник» | Соглашение от 11.01.2018 г. | 19.04.2010 г. - 15.10.2020 г. | неограничено |

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

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

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

Доступ к электронной информационно-образовательной среде вуза обеспечивается на сайте университета по следующему адресу <http://tksu.ru>

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Все НПР, реализующие программу, прошли обучение по программе повышения квалификации: «Основы использования ИКТ в профессиональной деятельности преподавателя вуза».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета полностью соответствует законодательству Российской Федерации в части требований к защите информации и работе с персональными данными.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

КГУ им. К.Э. Циолковского обеспечен комплектом лицензионного программного обеспечения согласно необходимости, определенной в рабочих программах дисциплин (состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Реестр ежегодно обновляемого программного обеспечения КГУ им. К.Э. Циолковского:

1. Программное обеспечение «Антиплагиат» Договор №1677 от: 15.10.2019 до 15.10.2020
2. Программное обеспечение Microsoft Office Professional Plus 2013 Лицензия №: 64367059 от 17.11.2014 Бессрочная лицензия
3. Программное обеспечение Microsoft Office Standard 2013 Лицензия №: 64252887 от 22.10.2014 Бессрочная лицензия
4. Программное обеспечение Microsoft Office Standard 2010 Лицензия №: 61092457 от 31.10.2012 Бессрочная лицензия
5. Операционная система Microsoft Windows 8.1 Professional 1Лицензия №: 64556638 от 23.12.2014 Бессрочная лицензия
6. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Лицензия №: 46326653 от 28.09.2009 Бессрочная лицензия
7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс. Договор об информационной поддержке №4307/2010/С от 01.02.2012 г. Бессрочная лицензия
8. Антивирус Dr Web Security Suite комплексная защита + центр управления договор №2018.50243 от 03.05.2018г
9. Операционная система Microsoft Windows 10 pro Upgrade Academic договор №0937/B-18 от 10.12.2018 постоянная лицензия
10. МойОфис Профессиональный. Лицензия Корпоративная для образовательных организаций, без ограничения срока действия Сублицензионный договор №2017.49789 от 13 ноября 2017г. Бессрочная лицензия

Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры 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. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

Выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательного процесса по направлению подготовки 05.04.06. Экология и природопользование (магистерская программа «Экологическая безопасность») подтверждается документами, приведенными в Приложении 8.

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО

Контроль качества освоения обучающимися образовательных программ включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию.

6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (Приложение 9)

6.2. Программа государственной итоговой аттестации, включая ФОС государственной итоговой аттестации (Приложение 10)

Программа государственной итоговой аттестации находится в электронной информационно-образовательной среде университета.

Государственная итоговая аттестация завершает освоение образовательной программы и является формой оценки степени и уровня результатов обучения магистрантов.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающихся, осваивающих программу магистратуры, к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и образовательной программы высшего образования по направлению подготовки, разработанной на основе образовательного стандарта.

В Государственную итоговую аттестацию выпускников основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (магистерская программа «Экологическая безопасность»), реализуемой в Калужском государственном университете им. К.Э. Циолковского, входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

7. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся



- Положение о контроле самостоятельности выполнения письменных работ обучающимися университета с использованием системы «Антиплагиат» (Утв. 30.10.2014 г., протокол № 2)
- Положение об электронной информационно-образовательной среде ВУЗа (Утв. 24.12.2015 г., протокол № 4)
- Договоры с организациями для прохождения практик студентов:



| Учреждение | № договора | Дата заключения соглашения | Сроки действия |
|--|------------|----------------------------|---|
| ФГБУ Национальный парк «Угра» | 656 | 15.01.2016 | 15.01.2016 31.12.2020 |
| ООО «Испытательная лаборатория по качеству пищевых продуктов, продовольственного сырья и экологии» | 1599 | 05.04.2019 | 08.04.2019 31.12.2024 |
| ЗАО «Берлин-Фарма» | 1461 | 10.12.2018 | 01.01.2019 31.12.2021 |
| ООО «Экоаналитика» | б/н | 10.02.2020 | 10.02.2020 31.12.2020 |
| Министерство природных ресурсов и экологии КО | 1838 | 23.12.2019 | 01.01.2020 31.12.2020 (с последующей продолжением) |
| ГУ МЧС России по КО | 1286/2 | 01.11.2018 | 01.11.2018 01.11.2021 |



Руководитель ОПОП
Доцент кафедры ботаники,
микробиологии и экологии

Евсеева А.А.

1. Лист регистрации изменений

| № изменения | Документ ОПОП | Содержание внесенного изменения | Основания для внесения изменений | Дата и № протокола документа, который регламентирует изменение | Подпись руководителя ОПОП |
|-------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| 1. | Общая характеристика ОПОП | Обновлен реестр ЭБС | Заключены договоры на 2019-2020 уч.г. | Лицензионный договор № 5443/19 от 29.07.2019 г. Лицензионный договор № 5444/19 от 29.07.2019 г. Контракт № 0056/Б-19 от 26.07.2019 г. Контракт № 0042/Б-19 от 29.05.2019 г. Соглашение от 11.01.2018 г. |  |
| 2. | РПД, практик, ГИА | Обновлен реестр ЭБС | Заключены договоры на 2020-2019 уч.г. | Лицензионный договор № 5443/19 от 29.07.2019 г. Лицензионный договор № 5444/19 от 29.07.2019 г. |  |

| | | | | | |
|----|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| | | | | <p>г</p> <p>Контракт № 0056/Б-19 от 26.07.2019 г.</p> <p>Контракт № 0042/Б-19 от 29.05.2019 г.</p> <p>Соглашение от 11.01.2018 г.</p> | |
| 3. | Общая характеристика ОПОП | Обновлено программное обеспечение | Заключены договоры на 2019-2020 уч.г. | <p>Программное обеспечение «Антиплагиат»</p> <p>Договор №1677 от: 15.10.2019 до 15.10.2020</p> |  |
| 4. | РПД, практик, ГИА | Обновлено программное обеспечение | Заключены договоры на 2019-2020 уч.г. | <p>Программное обеспечение «Антиплагиат»</p> <p>Договор №1677 от: 15.10.2019 до 15.10.2020</p> |  |

| | | | | | |
|----|---------------------------|---|---------------------------------------|---|---|
| 5. | Общая характеристика ОПОП | Обновлен реестр ЭБС | Заключены договоры на 2020-2021 уч.г. | <p>Лицензионный договор № 6912/20 от 09.07.2020 г.</p> <p>Контракт № 0029/Б-20 от 09.07.2020 г.</p> <p>Контракт № 0030/Б-20 от 10.07.2020 г.</p> <p>Договор № 4307/2019 от 30.12.2019 г.</p> <p>Соглашение от 11.01.2018 г.</p> |  |
| 6. | Общая характеристика ОПОП | Обновлен перечень договоров с организациями для прохождения практик студентов | Заключены договоры на 2020-2021 уч.г. | <p>№656 от 15.01.2016</p> <p>№1599 от 05.04.2019</p> <p>1461</p> <p>№ от 10.12.2018</p> <p>б/н от 10.02.2020</p> <p>№ 1838 от 23.12.2019</p> <p>№1286/201 от 11.2018</p> |  |