МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической и воспитательной работе РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

_____ С.В. Золотарев

«25» января 2019 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование
(код и наименование направления подготовки)

Технические и технологические комплексы природоохранного обустройства территорий
направленность (наименование профиля)

Уровень бакалавриата

Квалификация: бакалавр

Москва 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

СОГЛАСОВАНО:
Начальник учебно-методического управления _____ (Ецин А.В.)

Начальник методического отдела УМУ _____ (Романова Н.Г.)

И.о. директора ИМЭ им. В.П. Горячкина _____ (Катаев Ю.В.)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА:
Учёным советом, протокол № 9 от 21.01.2019 г.
Учёный секретарь совета _____ (Манохина А.А.)

Учебно-методической комиссией
ИМЭ им. В.П. Горячкина
Председатель УМК _____ (Парлюк Е.П.)

РАЗРАБОТАНА:
Заведующий выпускающей кафедрой _____ (Балабанов В.И.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4
1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО 4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» 4
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО 5
1.3.1 Цель ОПОП ВО 5
1.3.2 Сроки освоения ОПОП ВО 5
1.3.3 Трудоёмкость ОПОП ВО 5
1.3.4 Структура ОПОП ВО 6
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО 7
1.5 Основные пользователи ОПОП ВО 7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 7
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника 7
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника 8
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника 8
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника 8
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА. 10
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО 21
4.1 Годовой календарный учебный график 22
4.2 Учебный план 22
4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (курсов, предметов) 22
4.4 Рабочие программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся 23
4.4.1 Программы учебных практик 24
4.4.2 Программа производственной практики 24
4.4.3 Программа научно-исследовательской работы 25
5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА…. 26
5.1 Кадровое обеспечение 26
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение 27
5.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП 30
5.4 Характеристика воспитательной работы 31
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО 33
6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 34
6.2 Итоговая государственная аттестация 34
7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 35
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 36

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) бакалавриата реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования ВО «Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее – университет) по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование направленности Технические и технологические комплексы природоохранного обустройства территорий представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую университетом с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО) 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы всех видов практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии. Год начала подготовки 2017.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Нормативные документы для разработки ОПОП ВО:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (от 05.04.2017 г. № 301).
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015. года, № 1170, зарегистрированного в Минюсте РФ 12.11.2015 года, № 39697.
- Устав ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.
- Правила внутреннего распорядка Университета.
- Положения и локальные акты ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева в части, касающейся образовательной деятельности.

1.3 Общая характеристика ОПОП ВО

1.3.1 Цель ОПОП ВО

ОПОП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Основная задача настоящей программы состоит в учебно-методическом обеспечении образовательного процесса, имеющего главной целью подготовку специалиста, способного осуществлять профессиональную деятельность в области проектирования технологических машин и оборудования по направленности Технические и технологические комплексы природоохранного обустройства территорий и отвечающего требованиям ВО уровня бакалавриата. Использование инновационных образовательных технологий: междисциплинарные проекты, выполнение курсовых и выпускных квалификационных работ (проектов) по реальной тематике, представление в специальных дисциплинах последних достижений в соответствующих предметных областях, применение информационных технологий в учебном процессе, организация свободного доступа к ресурсам Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств.

Список направленностей (профилей) ОПОП ВО

Направленности (профили):

- Технические и технологические комплексы природоохранного обустройства территорий

1.3.2 Сроки освоения ОПОП ВО

4 года (по очной форме обучения).

1.3.3 Трудоёмкость ОПОП ВО

Зачётных единиц – всего	**240**
с факультативами	**242**
в т.ч. теоретическое обучение	**214**
Дисциплин, шт.	65
в т.ч. факультативных, шт.	2
Курсовых работ и проектов, шт.	7
Экзаменов, шт.	31
Зачётов и диф.зачетов, шт.	38
Практика и НИР – всего, зач. ед. (недель)	**17**(11 1/3 недель)
Государственная итоговая аттестация, зач. ед. (недель)	**9** (6 недель)

1.3.4 Структура ОПОП ВО

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины», который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объёме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности программы, которую он осваивает.

Набор дисциплин, относящихся к базовой части программы определён в объеме, установленном ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Дисциплины по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины» программы.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части Блока 1 «Дисциплины» программы в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения; элективных дисциплин в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Реализация дисциплин по физической культуре и спорту для обучающихся по заочной и очно-заочной формам, и для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определена локальными нормативными актами Университета.

Дисциплины, относящиеся к вариативной части программы, и практики определяют направленность программы. Набор дисциплин, относящихся к вариативной части программы, и практик организация определен в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование». После выбора обучающимся направленности программы, набор соответствующих дисциплин и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

При разработке программы обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины» и составляет 32,6 процентов.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины», составляет 46,7 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока (что соответ-

ствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование» – не более 50 процентов).

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

Для освоения ОПОП ВО подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

1.5 Основные пользователи ОПОП ВО

- профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление ОПОП с учётом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;
- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП вуза по данному направлению подготовки;
- ректор учебного заведения и проректоры, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;
- организации, обеспечивающие разработку примерных ОПОП по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти;
- органы, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль над соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по «Технологическим машинам и оборудованию» включает: разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования; организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологических машин и оборудования, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

2.2Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по «Технологическим машинам и оборудованию» являются: технологические машины и оборудование различных комплексов; производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации; технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов, вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика; средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования.

2.3Виды профессиональной деятельности выпускника

Основными видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по «Технологическим машинам и оборудованию»:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая

При разработке и реализации программ бакалавриата организация ориентируется на конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации. Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы: ориентированной на научно-исследовательский и педагогический виды профессиональной деятельности как основные (далее - программа академического бакалавриата).

2.4Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по «Технологическим машинам и оборудованию» в соответствии с вышеуказанными видами профессиональной деятельности, подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;

математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов, с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

проектно-конструкторская деятельность: сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

производственно-технологическая деятельность: контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого оборудования;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

организационно-управленческая деятельность: организация работы малых коллективов исполнителей;

составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;

проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;

подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;

выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В результате освоения программы у выпускника формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Таблица 3

Требования к результатам освоения программы

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате освоения программы обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основные проблемы и основные исторические типы философствования; основные философские течения школы, их проблематику; специфику философского знания в его связи с наукой	идентифицировать философские идеи как относящиеся к тому или иному историческому типу философствования; формулировать мировоззренческое содержании философских кон-	навыками правильной идентификации философских идей как относящихся к тому или иному историческому типу философствования; навыками выявления мировоззренческих проблем и

			цепций с использованием философской терминологии; анализировать мировоззренческие и методологические проблемы, содержащиеся в философских учениях прошлого и настоящего	обнаружения путей их решения; навыками дискуссионного обсуждения вопросов мировоззренческого и конкретно-научного характера
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы российской и зарубежной истории; основные закономерности исторического развития; место России в мировом историческом процессе	выявлять социально значимые процессы в истории; представлять альтернативы исторического развития общества на различных этапах; определять причинно-следственную связь исторических процессов, явления и событий	навыками независимой оценки исторических явлений и событий; навыками работы с историческими источниками и литературой для формирования гражданской позиции; навыками выдвигать гипотезы и прогнозировать развитие современных общественных процессов
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	основы экономических знаний; специфику и возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; способы использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; определять возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	навыками определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; навыками определять возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; навыками использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	способность использовать основы право-	права, свободы и обязанности чело-	защищать гражданские права;	навыками анализа нормативных

	вых знаний в различных сферах деятельности	века и гражданина; организацию судебных, правоприменительных и правоохранительных органов; правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности; основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного и уголовного права	использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности	актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности; навыками реализации и защиты своих прав
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка)	пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет»	навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки; иностранным языком на уровне
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	основные принципы, на которых строится работа коллектива; главные религиозные конфессии и соответствующие им культурно-национальные особенности; на исторических примерах роль социальных, этнических, конфессиональных и	анализировать взаимоотношения в коллективе; распознавать признаки конфликтов в коллективе, вызванные нетолерантным отношением к проявлениям социальных, этнических, конфессиональных и культур-	навыками анализа взаимоотношений в коллективе; навыками распознавания признаков конфликтов в коллективе, вызванные нетолерантным отношением к проявлениям социальных, этнических, конфессиональных и

		культурных факторов в жизни народов и их назначение	ных особенностей представителей различных национальностей; работая в коллективе, толерантно относится к проявлениям социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей представителей различных национальностей	культурных особенностей представителей различных национальностей; основными приемами урегулирования конфликтов, происходящих в коллективе вследствие нетолерантного отношения к проявлениям социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей представителей различных национальностей
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	основные принципы и формы самоорганизации и самообразования; основные формы самостоятельной работы; традиционные и современные способы получения информации	находить необходимую информацию, используя традиционные и современные способы; осваивать новый материал; понимать связь нового материала с предшествующими знаниями	традиционными и современными способами получения информации; навыками самостоятельной работы и самоорганизации; навыками систематического изучения дисциплины
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	основные средства и методы физического воспитания	подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств	методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным	понятийнотерминологическим аппаратомв области безопасностижизнедеятельности; приемами и способами использования индивиду-

		среду, методы и способы защиты от них; теоретические основы безопасности жизне- деятельности при ЧС; возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды	альных средств защиты в ЧС; приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях
ОПК-1	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры, дифференциального исчисления; основы начертательной геометрии и графики; основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества, оптики и гидравлики; основные понятия и законы неорганической и органической химии	на основе фундаментальных наук решать задачи технической эксплуатации технологических машин и оборудования	методами расчета конструкций и рабочих процессов технологических машин
ОПК-2	владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	обладать широкой общей подготовкой в области компьютерных систем	решать практические задачи в области компьютерных систем	решать практические задачи в области компьютерных систем
ОПК-3	знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач со-	современные компьютерные технологии, методы анализа информации	уметь использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, кри-	владеть методами критического анализа информации и обоснования принятых идей и подходов к решению поставленной зада-

	временные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях		тического анализа этой информации	чи
ОПК-4	понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	теорию информации, информационной безопасности	понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества	соблюдать основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач	проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; применять стандартное программное обеспечение при решении технических научных задач, при подготовке научных публикаций и докладов	навыками работы с компьютером; способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ПК-1	способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	применять на практике методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	навыками и методологией проведения исследования по заданной тематике
ПК-2	умение моделировать технические объекты	методику исследования и моделиро-	исследовать и моделировать	методическими и программными

	и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	вания технологических машин и оборудования	технологические машины и оборудование	средствами для исследования и моделирования технологических машин и оборудования
ПК-3	способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	новые разработки в области технологических машинах и оборудования	составлять научные отчеты по выполненному заданию	методику внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования
ПК-4	способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	базовые методы исследовательской деятельности	проводить анализ исследовательской деятельности	методами работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
ПК-5	способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	перечень элементов и порядок выполнения расчетно-проектировочной работы по созданию технологических машин	обосновывать необходимый перечень и выполнять расчеты, связанные с созданием технологических машин	методикой и навыком проведения расчетов при создании, проектировании технологических машин
ПК-6	способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам,	основы начертательной геометрии и инженерной графики; основные виды конструкторской документации, правила оформления конструкторской документации, правила и алгоритм использования тех-	готовить техническую документацию как традиционными так с современными способами с использованием компьютерной техники и прикладных графических программ	навыками работы традиционными средствами выполнения графической технической документации, приемами работы в прикладных графиче

	техническим условиям и другим нормативным документам	нической документации в производственной деятельности		
ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	оценки технико-экономической эффективности создания технологических машин	формулировать рекомендации по повышению технических характеристик технологических машин	организовывать планирование разработки технологических машин
ПК-8	умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	нормативные документы отрасли, источники патентной информации, основные понятия в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основные положения патентного законодательства и авторского права Российской Федерации	пользоваться основными нормативными документами отрасли, проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники и технологии, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для электронно-вычислительных машин и баз данных	базой нормативных документов, методами поиска по источникам патентной информации, способами оценки патентной чистоты разрабатываемых объектов техники и технологии, подготовкой первичных материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для электронно- вычислительных машин и баз данных
ПК-9	умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	проводить анализ причин нарушений технологических процессов	методами анализа причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ПК-10	способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролиро-	особенности технологических процессов при создании новой техники	организовать производственный процесс создания технологических машин	методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изде-

	вать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий			лий
ПК-11	способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	организацию оснащения рабочих мест технологическим оборудованием	размещать и вводить в работу технологическое оборудование	способами проектирования оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
ПК-12	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	методы, средства и приемы сбора данных в области производства и испытания технологических машин, методики подготовки документации	обобщать, оформлять и описывать полученные данные, находить решения и подтверждения предполагаемых выводов	описывать результаты и формулировать выводы по итогам обработки получаемых данных, прогнозировать развитие событий и моделировать оцениваемые процессы в других условиях
ПК-13	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	содержание технологий технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава, особенности применения материалов при выполнении технологических процессов, технические характеристики и технологические возможности средств диагностики	рассчитать характеристики технологического процесса, состыковывать технологические процессы в единый производственный процесс предприятия, выбирать способы и организационные формы использования диагностического и технологического оборудования	прогнозировать влияние изменяемых технологических процессов и вклад современных материалов и оборудования в изменение уровня работоспособности и трудоемкости поддержания на заданном уровне работоспособности парка машин
ПК-14	умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической	требования экологической безопасности проводимых работ	проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	методами контроля экологической безопасности проводимых работ

	безопасности проводимых работ			
ПК-15	умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	основные виды материалов, применяемые в конструкции технологических машин; свойства материалов и их сочетаний в различных климатических условиях, нагрузочных режимов; границы рационального применения конструкционных и эксплуатационных материалов в зависимости от предъявляемых требований и условий работы	выбирать конструкционные материалы для обеспечения технологических процессов восстановления утраченной работоспособности в зависимости от предполагаемых условий работы и технических требований, предъявляемых к обслуживаемым и восстанавливаемым агрегатам, деталям	способами идентификации и оценки свойств конструкционных материалов, используемых в конструкции автомобилей; способами обработки конструкционных материалов для использования в рамках технологических процессов обслуживания и ремонта
ПК-16	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	методы испытаний по определению физико-механических свойств используемых материалов	применить технологические показатели используемых материалов в готовых изделиях	методами исследования технологических показателей используемых материалов в готовых изделиях
ПК-17	способность организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	концепцию управления персоналом, принципы, функции, методы управления персоналом, факторы и субъекты управления персоналом; персонал организации, его классификацию и структуру; механизм оценки деятельности сотрудников, сущность, цели, объект, предмет и субъектов оценки, методы оценки деятельности, аттестации персонала; управление конфликтами в организации	систематизировать, обобщать, анализировать фактический материал по проблемам управления персоналом; обосновывать выводы и предложения по совершенствованию технологий управления персоналом; грамотно составлять должностные инструкции в соответствии со штатным расписанием и отслеживать их исполнение; ис-	методами разрешения конфликтов; методами оценки качества и результативности труда персонала

			пользовать действующие нормы при составлении договоров, планов работ	
ПК-18	умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	стандарты качества, принятые в отрасли, и основные этапы сертификации проекта по данным стандартам	инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем, осуществлять их сертификацию по стандартам качества, разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	навыками подготовки документации по сертификации проекта согласно стандартам качества, принятым в отрасли
ПК-19	умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	показатели надежности и качества функционирования объектов проектирования, основы разработки средств обнаружения, локализации восстановления отказавших элементов технологических машин	разрабатывать и исследовать по критериям надежности избыточные информационные структуры, разрабатывать математические модели надежности информационных систем, разрабатывать средства обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов технологических машин	навыками оценки надежности и качества функционирования объектов проектирования, инструментальными средствами создания технологических машин
ПК-20	готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение	стандарты технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	проводить техническую подготовку к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	методами метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

	технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции			
ПК-21	умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	научно-технические и организационные решения создания технологических машин	проводить экономические расчеты создания технологических машин	методикой выбора исходных данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений создания технологических машин
ПК-22	умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда	состав работы персонала и фондов оплаты труда	проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков	методикой проведения организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков
ПК-23	умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	техническую документацию на ремонт оборудования	составлять техническую документацию на ремонт оборудования	методикой составления заявок на оборудование и запасные части

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом подготовки бакалавра с учётом его направленности (профиля); рабочими программами учебных дисциплин (курсов, предметов); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает локальный доступ к вышеуказанным документам.

4.1 Годовой календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практику, каникулы, промежуточную и итоговую аттестацию. График представлен в приложении А.

4.2 Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объёма в зачётных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов дисциплин (практик) базовой части, обеспечивающая формирование компетенций, их трудоёмкость в зачётных единицах, соотношение аудиторной и самостоятельной работы, форм аттестации. Учебный план представлен в приложении А.

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (курсов, предметов)

Рабочая программа учебной дисциплины (курсов, предметов) включает в себя:

наименование дисциплины;

цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО;

перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

указание места дисциплины в структуре образовательной программы;

объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;

перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;

фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;

перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;

методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;

перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;

иные сведения и материалы.

Рабочие программы дисциплин прилагаются к ОПОП ВО.

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин разрабатываются в соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины РГАУ-МСХА.

4.4 Программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» направленность «Технические и технологические комплексы природоохранного обустройства территорий» «Блок 2 «Практики» включает такие виды практики как учебная и производственная, в том числе преддипломная.

Практика – вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся; закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях Университета.

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

Способ проведения практики (стационарный или выездной).

Программы практики и НИР включают в себя:

указание вида, типа практики, способа и формы её проведения;

перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

указание места практики в структуре образовательной программы;

указание объёма практики в зачётных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических часах;

содержание практики;

указание форм отчётности по практике;

фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;

описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;

иные сведения и материалы.

4.4.1 Программы учебных практик

В рамках подготовки по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» направленность «Технические и технологические комплексы природоохранного обустройства территорий» реализуются два вида учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - по Технологии конструкционных материалов, организуется и проводится кафедрой «Технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства» на базе учебных мастерских кафедры, по форме проведения – непрерывная (концентрированная), групповая, по способу проведения - стационарная; а также практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - по базовым и технологическим машинам, организуется и проводится на кафедрах «Машин и оборудования природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» и «Технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства» на базе лабораторий кафедр, по форме проведения – непрерывная (концентрированная), групповая, по способу проведения - стационарная. Форма контроля учебных практик – зачет с выставлением дифференцированной оценки.

Виды практики	**Семестр**	**Количество часов по плану**	**Итоговый контроль**	**Формируемые компетенции**
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности 1	2	72	зачет с оценкой	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков	4	108	зачет с оценкой	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9

научно-исследовательской деятельности 2				

Программа разрабатывается в соответствии с Положением о практике обучающихся РГАУ-МСХА, реализуемой в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования по ФГОС ВО в РГАУМСХА.

Программы учебных практик прилагаются к ОПОП ВО.

4.4.2 Программа производственной практики

В рамках подготовки по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» направленность «Технические и технологические комплексы природоохранного обустройства территорий» реализуются три вида производственных практик:

Виды практики	**Семестр**	**Количество часов по плану**	**Итоговый контроль**	**Формируемые компетенции**
Производственная технологическая	4	108	зачет с оценкой	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	216	зачет с оценкой	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Преддипломная	8	108	зачет с оценкой	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

Производственные практики (технологическая и практика по получению профессиональных умений и опыта профессионально деятельности) организуются и проводятся выпускающей кафедрой «Машин и оборудования природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» и профильными предприятиями (по согласованию с руководством выпускающей кафедры и факультета), по форме проведения – непрерывные (концентрированные), индивидуальные, по способу проведения - выездные. Производственная практика проводится на базе специализированных полигонов, мастерских и баз учебных и учебно-научных практик, обеспечивающих проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы студентов, предусмотренных учебным планом направления. Преддипломная практика организуется и проводится выпускающей кафедрой «Машин и оборудования природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В обязательном порядке студенты проходят инструктаж по охране труда и технике безопасности с соответствующей записью в журнале. Форма контроля всех наименований производственных практик: зачет с выставлением дифференцированной оцен-

ки. Программы разрабатываются в соответствии с Положением о практике обучающихся РГАУ-МСХА, реализуемой в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования по ФГОС ВО в РГАУМСХА.

Программы производственных практик прилагаются к ОПОП ВО.

4.4.3 Программа научно-исследовательской работы

Не предусмотрена Учебным планом.

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата включают в себя требования к кадровому, учебно-методическому и информационному обеспечению, материально-технической базе, воспитательной среде, к обеспечению образовательного процесса социально-бытовыми условиями.

Кадровое обеспечение является важнейшим условием, определяющим качество подготовки специалистов. Качественные характеристики профессорско-преподавательского состава (ППС) по выпускающей кафедре и по циклам дисциплин соответствуют требованиям, предъявляемым к университету. Научное руководство программой осуществляет доктор технических наук, профессор Балабанов Виктор Иванович. Подготовка студентов осуществляется квалифицированным профессорско-преподавательским составом по всем циклам рабочего учебного плана. Педагогические кадры имеют базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, систематически занимаются научно-методической деятельностью. Кадровый потенциал кафедры и уровень квалификации преподавателей для решения задач подготовки квалифицированных специалистов по аттестуемым направлениям соответствует лицензионным и аккредитационным показателям.

5.1Кадровое обеспечение

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета 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. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 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.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю

преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу 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 учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 5 процентов.

Характеристика педагогических кадров, привлекаемых к обучению студентов представлена в приложении Б – «Сведения о педагогических работниках по ОПОП ВО».

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Реализация ОПОП 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» направленность «Технические и технологические комплексы природоохранного обустройства территорий» обеспечена необходимыми учебно-методическими и информационными ресурсами.

В Университете действует Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (далее – Библиотека). Общая площадь помещений библиотеки – 13 290 кв.м, в том числе актовый зал на 400 посадочных мест. Действуют всего 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов на 865 посадочных мест.

Библиотека оснащена современной автоматизированной библиотечно-информационной системой АБИС "ИРБИС-64", АБИС «Absotheque», АБИС «МАРК–21». Автоматизированы все основные библиотечно-информационные процессы.

Реализация образовательной программы обеспечивается свободным доступом каждого студента к следующим ресурсам:

- Интернет-ресурсы,
- современные информационные материалы и актуализированные базы данных по профилю подготовки;
- обмен информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами, научными учреждениями с помощью электронной почты и других средств, включая обмен информацией с учебно-научными и иными подразделениями вуза, партнёрских ВУЗов, НИИ;
- электронные каталоги и библиотечный фонд учебно-методических и научных материалов библиотеки вуза и других библиотек и библиотечных фондов.

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

Книжный фонд и электронные информационные ресурсы Библиотеки формируются в соответствии с Тематико-типологическим планом комплектования (ТТПК) Университета.

Объём фонда основной и дополнительной учебной литературы по данной ОПОП соответствуют Минимальным нормативам обеспеченности ВУЗов библиотечно-информационными ресурсами.

Общий фонд университетской библиотеки составляет 4 143 894 единиц хранения (табл. 4).

Таблица 4

Общий фонд университетской библиотеки

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Фонд (всего), единиц хранения, в т.ч.:	4 143 894
1.1	научная литература	1 581 427
1.2	периодические издания	570 307
1.3	учебная литература	1 486 444
1.4	художественная литература	120 850
1.5	редкая книга	47 410
1.6	обменный фонд	28 211
1.7	мультимедийные издания	2 186
2	Электронные ресурсы (БД)	3,0 гигабайта
3	Кол-во удаленных регистрированных пользователей	62 261
4	Количество документовыдач	1 039 017

Создана **Электронно-библиотечная система Российского Государственного Аграрного Университета – МСХА имени К.А. Тимирязева (далее ЭБС).**

ЭБС включает полные тексты учебно-методической, научной литературы, правообладателем которых является Университет:

Учебная и учебно-методическая литература - 299 книг

Монографии - 48 книг

Статьи из журналов, входящих в перечень ВАК, которые издает Университет:

- Журнал «Известия ТСХА» - 520 вып. (1878-2017 гг.)
- Вестник Московского государственного агроинженерного университета имени В.П. Горячкина - 27 стат.
- Журнал «Природообустройство» - 10

Рабочие тетради - 4 тетр.

Биобиблиографические указатели - 78

Библиографический указатель -1

Редкие книги и рукописи - 10 книг

Мемуары и летописи - 8 книг

Презентации - 4

Конференции РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева – 3

ЭБС обеспечивает также доступ к ресурсам партнерских организаций:

ЭБС Лань – 35584 книг
ЭБС Юрайт – 160 книг

В библиотеке организован Терминал удаленного доступа Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ):

- Журналы. Оглавления сборников. Газеты
- Электронные издания. Дайджест Фермер
- Тезаурус по сельскому хозяйству и продовольствию
- Отраслевой рубрикатор по сельскому хозяйству и продовольствию
- Микротезаурусы
- Авторитетный файл «Гербициды»
- Энциклопедии. Словари. Справочники
- **Международный индекс научного цитирования Scopus**
- **Международный индекс научного цитирования Web of Science**
- Электронные книги издательства Springer
- Электронные книги издательства Nature
- Электронные библиотеки. Отчеты по НИР
- Электронная Научная СельскоХозяйственная Библиотека
- Электронные копии книг
- Электронная библиотека трудов Россельхозакадемии
- Электронная библиотека ВНИИПП Россельхозакадемии
- Электронная библиотека публикаций сотрудников ЦНСХБ
- Радиационное загрязнение в АПК
- БД «Публикации сотрудников ЦНСХБ»
- БД «Плодородие»
- Центральный обменный фонд ЦНСХБ
- Русскоязычная версия тезауруса Agrovoc

Доступ к Национальной электронной библиотеке – 19824 издания

Авторефераты диссертаций РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева на платформе **ЭБС Руконт** – 24627

Сайт ЦНБ www.library.timacad.ru.

Периодические издания, используемые как поддержка основного образовательного процесса:

1. Автомобильный транспорт : ежемес. ил.массово-произв. журн. / Мво трансп. Рос. Федерации. Ассоц. международных автомоб. перевозчиков. - М. : [б. и.], 1923 -. - Пер. загл.: MotorTransport. Monthly Illustrated MassManufacturing Journal of Russia Ministry of Transport. - Выходитежемесячно.

2. Механизация и электрификация сельского хозяйства : теорет. и науч.-практ. журн. / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - М. : [б. и.], 1930. - Перевод за-

главия: MechanizationandElectrificationofAgriculture (TableofContentsinEnglish). - До 2005 г. подзаг.: Ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. - Выходит ежемесячно.

3. Сельскохозяйственные машины и технологии : науч.-произв. и информ. журн. / учредитель и издатель: Гос. науч. учреждение Всерос. науч.- 39 исслед. ин-т механизации сел. хоз-ва Российской акад. с.-х. наук. - М. : ВИМ, 2007 -. - Выходит. - сбо/чз

4. Сельский механизатор : ежемес. науч.-попул. произв. журн. / М-во сельского хозяйства РФ. - М. : [б. и.], 1958. - Перевод заглавия: MachineOperatorinAgriculture. - В подзаг.: До 2002 г. Ежемес. науч.-попул., массов. ил. журн. - Выходит ежемесячно

5. Техника и оборудование для села : сельхозпроизводство, переработка, упаковка, хранение: ежемес. информ. и науч.-произв. журн. / учредитель: ФГНУ "Росинформагротех". - М. : [б. и.], 1997 -. сельхозпроизводство, переработка, упаковка, хранение : ежемес. информ. и науч.-произв. журн. - Выходит ежемесячно

6. Тракторы и сельскохозяйственные машины : ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. / ОАО "Сельхозмашкомплекс-Инвест". - М. : [б. и.], 1958. - Перевод заглавия: TractorsandFarmMachines. - Выходит ежемесячно. - сбо/чз.

Библиотечный фонд содержит необходимую учебно-методическую литературу по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», соответственно установленным квалификационным требованиям, предъявляемым к образовательной деятельности. Фактическое учебно-методическое, информационное обеспечение учебного процесса представлено в приложении В – «Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса по ОПОП ВО».

Уровень обеспечения учебно-методической литературой по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» составляет более 0,5 экземпляра на одного студента.

5.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП

Университет располагает 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.

Специальные помещения 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 тематиче-

ские иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Материально-техническая база характеризуется наличием:

– оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий, учебных мастерских (в том числе, современного, высокотехнологичного оборудования), обеспечивающего выполнение ОПОП с учётом профиля подготовки;

– вычислительного телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ОПОП с учётом профиля, и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;

– прав на объекты интеллектуальной собственности, необходимых для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;

– специализированных полигонов, мастерских и баз учебных и учебно-научных практик, обеспечивающих проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом направления; в их число входят учебные специализированные лаборатории по обработке металлов (литейной, токарной, сварки, топливной аппаратуры, конструкции и испытания двигателей, и т.д.).

– при подготовке бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», в соответствии с договорами о сотрудничестве или совместной подготовке кадров, активно используется материальная база международных компаний, представленных в России, например Коматцу, Динапак, Мастенброек, Катерпиллер и других.

Студенты университета имеют возможность прохождения производственной практики в международных компаниях в России и за рубежом.

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

Образовательный процесс обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, ежегодно обновляется.

Характеристика материально-технического обеспечения учебного процесса представлена в приложении Г – «Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированными лабораториями».

5.4 Характеристика воспитательной работы

Воспитательная работа, в Университете, является – важной составляющей всего образовательного процесса, осуществляемого непрерывно в учебное и внеучебное время.

Основными направлениями воспитательной работы в РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева являются:

– проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организация досуга студентов;

– организация гражданского и патриотического воспитания студентов;

– организация работы по профилактике правонарушений, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов;

– изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки;

– содействие работе студенческим общественным организациям, клубам и объединениям;

– работа в общежитиях;

– создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и студентов, активно участвующих в организации воспитательной работы;

– информационное обеспечение студентов, поддержка и развитие студенческих средств массовой информации.

Внеучебную деятельность в Университете курирует проректор по воспитательной работе.

В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева действует Управление по воспитательной работе, которое осуществляет свою деятельность на основании Положения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, утвержденного ректором Университета. Организацию воспитательной работы с обучающимися на факультетах обеспечивают деканы и заместители деканов по воспитательной работе; на кафедрах – кураторы студенческих групп.

Управление по воспитательной работе организует культурно-массовые и спортивно-массовые мероприятия, а также координирует работу Дома культуры, Музея истории МСХА, центральной научной библиотеки, Совета ветеранов. Также курирует работу общественных объединений ВУЗа, а именно Студенческий совет Университета, студенческие отряды Тимирязевки «СОТ», волонтерский центр, студенческий спортивный клуб «Тимирязевские зубры», студенческий бытовой совет по работе в общежитии, совет по профилактике нарушений и искоренению вредных привычек и др.

Управление по воспитательной работе организует мероприятия на основании ежегодного плана на проведение культурно-массовой и оздоровительной работы со студентами.

Важное место в воспитательной работе уделяется пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни, проводимой с участием факультетов и кафедры физического воспитания. Студенты имеют возможность заниматься легкой атлетикой, плаванием, волейболом, баскетболом, футболом, мини-футболом, настольным теннисом, мини-гольфом, бадминтоном, пауэрлифтингом, армспортом, вольной и греко-римской борьбой, самбо, дзюдо, универсальным боем, лыжными гонками, спортивным ориентированием, дартс, шахматами, шашками, подводным плаванием, аэробикой, атлетической гимна-

стикой, каланетик, стрейтчинг, бодифлекс, пилатес в рамках факультативного курса «Физическая культура» (курс спортивного совершенствования).

В Университете разработана и реализуются целевые программы развития «Здоровье», «Культура», «Гражданско-патриотическое воспитание», создан совет по профилактике правонарушений; организован Клуб по интересам «Молодая семья». Организовываются лекции, беседы с врачами, работниками центров по профилактике асоциальных явлений (наркомании, ВИЧ-инфекции, табакокурения и т.д.) в молодежной среде.

В университете существует студенческий бытовой совет в общежитиях, который состоит из председателя студенческого бытового совета, представителей курсов и старост этажей. Студенческий бытовой Совет и Профсоюзный комитет осуществляет проведение работ, направленных на повышение культуры быта в общежитии (бережное отношение к предоставленному имуществу студентам от Университета проживающих в общежитии, поддержание студенческих инициатив, стимулирование личной ответственности студента за положение дел в общежитии), рассмотрением вопросов нарушения правил проживания в общежитиях студентами.

Функции социальной защиты студенческой молодежи, организации их досуга, отдыха и оздоровления, выражение интересов студенческой молодежи в среде общественности, участие в организации и управлении учебно-воспитательном процессом в учебном заведении и т.д. приоритетно выполняет Профсоюзная организация студентов.

Необходимые условия совершенствования вузовского воспитания является интеграция воспитательной и научной работы. Особое место в деятельности кафедр, деканатов отводится работе по привлечению к научным исследованиям талантливых и способных студентов. Научная работа не только поднимает творческий потенциал, но и создает особую рабочую обстановку в коллективе.

Под руководством совета молодых ученых и студентов ежегодно проводятся международные, региональные, вузовские конференции, выставки творчества, олимпиады и конкурсы, в которых студенты Университета активно участвуют и награждаются медалями, дипломами и грамотами.

Система поощрения студентов за успешное освоение дисциплин учебного плана дополняется поощрением по итогам научно-исследовательской работы в форме участия в студенческих научных конференциях, публикаций докладов в трудах РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева и другими способами.

Студенты, активно участвующие в спортивной, культурной и общественной жизни факультета, по итогам работы за год премируются. Отлично успевающие студенты получают повышенную стипендию и принимают участие в конкурсах на получение стипендий Президента РФ, Правительства РФ, Мэрии г. Москвы, именных стипендий.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО бакалавров по ОПОП ВО 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» направленность «Технические и технологи-

ческие комплексы природоохранного обустройства территорий» оценка качества освоения обучающимися ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата осуществляется в соответствии и Положениями о текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Для текущей, промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации разработаны оценочные средства в виде фондов оценочных средств.

6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонды оценочных средств по дисциплинам и практикам прилагаются к рабочим программам дисциплин и практик.

6.2 Итоговая государственная аттестация

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» направленность «Технические и технологические комплексы природоохранного обустройства территорий» и решением Учёного совета Университета Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена, а также защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускающей кафедрой разработана программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (прилагаются к ОПОП ВО).

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Нормативные документы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (от 05.04.2017 г. № 301).
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» октября 2015г. № 1170 и зарегистрированного в Минюсте РФ «12» ноября 2015 г. № 39697
- Положения и локальные акты ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева в части, касающейся образовательной деятельности.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, программам магистратуры
- Об утверждении Порядка создания профессиональными образовательными организациями и образовательными организациями высшего образования кафедр и иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, на базе иных организаций, осуществляющих дея- 45 тельность по профилю соответствующей образовательной программы (приказ № 958 от 14.08.2013 г.)
- Об утверждении образцов и описаний документов о высшем образовании и о квалификации и приложений к ним (приказ № 1100 от 01.10.2013 г.)
- Стратегия обеспечения гарантии качества образования
- Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

http://www.twirpx.com/library/
https://webmaster.yandex.ru/
https://accounts.google.com/

https://www.yahoo.com/
http://www.ptc.com/engineering-math-software/
http://www.sistemair.ru/dok/

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Университет использует современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, подачу и усвоение знаний, умений и владений на более высоком уровне, обновление содержания образовательного процесса, позволяющих обеспечить индивидуализацию обучения, повысить эффективность профессиональной деятельности будущих специалистов, самостоятельной работы и творческой активности студентов. В процессе обучения максимально используются:

– дискуссионные процедуры;

– анализ и решение конкретных ситуаций (case-study; АКС; разбор деловой корреспонденции; анализ инцидентов; классические ситуации);

– выполнение письменных работ (разделы в рефератах, курсовых, дипломных работах);

– проблемные лекции;

– задания на самостоятельную интерпретацию правовых аспектов профессиональной деятельности;

– организация самостоятельной деятельности (письменные задания, работа в Интернет, подготовка для участия в деловых играх, отчеты о практике и стажировках и пр.);

– блиц-игры по планированию карьеры;

– деловые игры;

– тренинг (упражнения на рефлексию);

– стажировки с выполнением и без выполнения должностной роли;

– выполнение проектов;

– психологическое тестирование как способ диагностики;

– практика в реальных условиях;

– технология активизации творческой деятельности;

– алгоритмизация процессов принятия решения;

– мозговой штурм;

– лабораторные работы традиционные и электронные;

– тестирование;

– лекция - визуализация и др.

РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

зав. кафедрой, д.т.н., профессор _____ В.И. Балабанов
должность (ФИО, подпись)

к.т.н., доцент _____ Н.Б. Мартынова
должность (ФИО, подпись)