

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**

Решение Ученого совета  
(протокол № 7 от «29» мая  
2020 г.)



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

« 29 » мая 2020 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

программа бакалавриата  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,  
направленность (профиль) Электрооборудование автомобилей и тракторов

Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма обучения – очная, заочная

Махачкала 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника с учетом рекомендаций и Примерной основной образовательной программы (ПООП).

Разработчики ОПОП:

Зав. кафедрой

автомобильного транспорта, профессор

М.А. Арсланов

Доцент кафедры

автомобильного транспорта

А.Я. Алиев

18 мая 2020 г.

Председатель методической комиссии  
автомобильного факультета, доцент

И.М. Меликов

19 мая 2019 г.

Эксперты:

Директор

ООО «Автоцентр завода им. Гаджиева»



Ф.Э. Махмудов

22 мая 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой, профессор

М.А. Арсланов

22 мая 2020 г.

Начальник УКО

Ф.П. Цахуева

22 мая 2020 г.

## Содержание ОПОП ВО

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	5
1.1 Назначение образовательной программы .....	5
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки .....	7
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО .....	8
1.3.1 Социальная роль, цели и задачи ОПОП ВО .....	8
1.3.2 Срок освоения ОПОП ВО.....	9
1.3.3 Трудоемкость ОПОП ВО.....	10
1.3.4 Структура программы.....	10
1.4 Требования к абитуриенту .....	13
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
2.1 Область профессиональной деятельности бакалавров .....	13
2.2 Объекты профессиональной деятельности .....	13
2.3 Виды профессиональной деятельности.....	14
2.4 Задачи профессиональной деятельности бакалавров .....	15
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО.....	15
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА .....	17
4.1 Учебный план .....	17
4.2 Календарный учебный график .....	19
4.3 Программа государственной итоговой аттестации студентов-выпускников.....	19
4.4 Рабочие программы дисциплин .....	20
4.5 Программы практик.....	73
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО .....	74
5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса.....	74
5.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО .....	76
5.3 Основные материально-технические условия для реализации	

образовательного процесса .....	76
6.1 Воспитательная работа студентов.....	78
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ.....	78
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОПОП ВО.....	81
7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	81
7.2 Государственная итоговая аттестация .....	83
7.2.1 Требования к государственной итоговой аттестации выпускников ....	83
7.2.2 Требования к выпускной квалификационной работе.....	84
8. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ.....	84
9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ.....	85

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Назначение образовательной программы

ОПОП ВО бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО, а также с учетом рекомендованной примерной ОПОП ВО по соответствующему направлению подготовки бакалавриата.

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

Цель ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника помочь обучающимся, профессорско-преподавательскому составу, экспертам разобраться в структуре учебного процесса; показать, в какой степени представленная ОПОП ВО формирует необходимые компетенции выпускника, а также показать обоснованность и необходимость данного профиля подготовки.

Основной целью подготовки по программе является:

- формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно - деятельностного характера), реализация компетентного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться в сочетании учебной и внеучебной работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности;
- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Задачами подготовки по программе является освоение основных образовательных программ бакалавриата, предусматривающее изучение основных блоков программы (дисциплины, практики, государственная итоговая аттестация).

Структура образовательной программы предусматривает базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую образовательной организацией. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

## **Термины, определения и сокращения**

В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012 г.):

- образовательная программа – совокупность учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание и реализацию образовательного процесса по определенному направлению, уровню и профилю подготовки;

- примерная образовательная программа высшего образования – система учебно-методических документов, сформированная на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рекомендуемая университету для использования при разработке образовательных программ высшего образования. В частности: набора профилей, компетентностно-квалификационной характеристики выпускника, содержания и организации образовательного процесса, ресурсного обеспечения реализации образовательных программ высшего образования, итоговой аттестации выпускников, результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

- компетенция - способность применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

- зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы;

- образовательная технология – система, включающая в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, форму обучения, порядок взаимодействия студента и преподавателя, методики и средства обучения, систему диагностики текущего состояния учебного процесса и степени обученности студента;

- область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

- объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

- вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.

В документе используются следующие сокращения:

ЗЕТ (з.е.) - зачетные единицы трудоемкости;

ОП – образовательная программа;

ОК - общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ПрОП - примерная образовательная программа;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки**

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012г.);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ МОН РФ № 301 от 05.04.2017г.);
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ МОН РФ от 03 сентября 2015г. № 955; зарегистрирован в Минюсте от 25.09.2015 года № 39014).

Нормативно-методические документы Минобрнауки России:

➤ Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015г. № 636;

➤ Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015г. № 1383.

➤ Устав ДагГАУ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2011г. № 96-у.

Нормативно-методические документы университета, регламентирующие образовательную деятельность:

➤ Положение «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом ДагГАУ от 27.05.2015 № 89-а;

➤ Положение «Об отчислении и восстановлении студентов в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» от 27.05.2015 № 89-а.

➤ Положение «О зачетах и экзаменах в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» приказ № 89а от 27 мая 2015 г.;

➤ Положение «О самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» приказ № 71 а от 29 апреля 2015г.;

➤ Положение «О порядке проведения практики ФГБОУ ВО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова» приказ № 71 а от 29 апреля 2015.

➤ Положение «О модульной системе обучения студентов ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» приказ № 89 а от 27 мая 2015.

➤ Положение «О переводе студентов с курса на курс в ФГБОУ ВО «Даге-

станский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» приказ № 71 а от 29 апреля 2015г.

➤ Положение «Об организации учебного процесса с использованием системы зачетных единиц ФГБОУВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» приказ № 89 а от 27 мая 2015г.

### **1.3 Общая характеристика ОПОП ВО**

#### **1.3.1 Социальная роль, цели и задачи ОПОП ВО**

ОПОП ВО – документ, в котором на основе анализа требований ФГОС ВО и потребителей и возможностей выпускающей кафедры (вуза), ее научных школ определяется профиль подготовки и соответствующие виды профессиональной деятельности, по которым будет вестись подготовка в ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ.

ОПОП ВО по направлению подготовки бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) Электрооборудование автомобилей и тракторов имеет своей целью развитие у студентов таких личностных качеств, как: способность развивать свой общекультурный и профессиональный уровень; самостоятельно осваивать новые методы исследования; способность изменения профиля своей профессиональной деятельности; способность самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения; способность принимать проектно-конструкторские решения и оценивать их последствия.

Целью ОПОП ВО бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника является также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, навыков проектно-конструкторской и научно-исследовательской видов деятельности и умение применять их в своей профессиональной деятельности, способность осуществлять решение задач научно-исследовательской и проектной областях деятельности.

ОПОП ВО является комплексной системой учебно-методических документов, отражающих цель, задачи, содержание учебного процесса, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника, с учетом потребностей рынка труда в области электроэнергетики и электротехники, в частности, по направленности «Электрооборудование автомобилей и тракторов», следовательно, освоение ОПОП ВО и успешная итоговая аттестация, позволит получить выпускнику квалификацию - степень «бакалавра».

ОПОП ВО новые поколения должна оказать положительное влияние на совершенствование уровня подготовки профессорско-преподавательского коллектива, материально-технического обеспечения учебного процесса и укрепление связи его не только с научно-педагогическими традициями образовательной организации, но и состоянием и тенденциями развития транспортно-технологических машин и комплексов.

Главная цель ОПОП ВО – развитие у обучающихся личностных качеств, а также реализация компетентного подхода, индивидуальная работа с каждым студентом, формирование у него общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, перечень которых утвержден в ФГОС

ВО по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, а, следовательно,:

- удовлетворение потребностей общества и государства в квалифицированных специалистах с высшим образованием, прежде всего в области электроэнергетики и электротехники,
- формирование у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии,
- накопление, сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества;
- распространение научно-технических, экологических, юридических, экономических и других знаний среди населения, повышение его образовательного и культурного уровней.

Для формирования и развития личности, регулирования социокультурных процессов, способствующих укреплению нравственно-духовных, гражданственных, общекультурных качеств студентов образовательной организацией разработаны документы, регламентирующие воспитательную деятельность, сведения о наличии студенческих общественных организаций, информация относительно организации и проведения внеучебной общекультурной работы и др., т.е., другими словами, сформирована социально-культурная среда образовательной организации.

Социальная роль ОПОП ВО по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника стать локомотивом научно-технического прогресса в области электроэнергетики как важнейшего фактора устойчивого развития страны.

Основной задачей подготовки обучающегося по направленности «Электрооборудование автомобилей и тракторов» является формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области электроэнергетики и электротехники, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП ВО общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствовать повышению качества, эффективности работ по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

### **1.3.2 Срок освоения ОПОП ВО**

Срок получения образования по программе 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Срок получения образования по программе бакалавриата при обучении по индивидуальному учебному плану по очной форме обучения устанавливается ФГБОУ ВО ДагГАУ самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на один год.

### 1.3.3 Трудоемкость ОПОП ВО

Объем программы 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника составляет 240 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы несколькими организациями, осуществляющими образовательную деятельность, с использованием сетевой формы, реализации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

Трудоемкость программы бакалавриата при очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам;

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану по любой форме обучения не может составлять более 75 зачетных единиц.

### 1.3.4 Структура программы

Таблица 1

Структура программы бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) Электрооборудование автомобилей и тракторов

I. Общая структура программы		Единица измерения	Значение показателя
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно	зачетные единицы	216
	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	110
	вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	106
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	зачетные единицы	18
	Базовая часть (при наличии), суммарно	зачетные единицы	
	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно	зачетные единицы	6
	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	6
Общий объем программы в зачетных единицах		зачетные единицы	240
II. Распределение нагрузки дисциплин по выбору и физической культуре			
Объем дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, реализуемых в рамках базовой части Блока 1 (дисциплины модули)		зачетные единицы	2

образовательной программы в очной форме обучения		
Объем элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту	академические часы	328
Обеспечение обучающимся возможности освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе обеспечение специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме, предусмотренном ФГОС от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»	%	не менее 30
Объем дисциплин (модулей) по выбору, в том числе в рамках специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»	%	31,1
Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с ФГОС	%	не более 50
Удельный вес часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» в общем количестве часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока	%	37,87
III. Распределение учебной нагрузки по годам		
Объем программы обучения в I год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения во II год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения в III год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения в IV год	зачетные единицы	60
IV. Структура образовательной программы с учетом электронного обучения и дистанционных образовательных технологий		
Суммарная трудоёмкость дисциплин, модулей, частей образовательной программы, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	-	-
Доля трудоёмкости дисциплин, модулей, частей образовательной программы, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образо-	-	-

вательных технологий в общей трудоемкости образовательной программы		
<b>V. Практическая деятельность</b>		
Типы учебной практики:	наименование типа учебной практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Способы проведения учебной практики:	наименование способов проведения учебной практики	Стационарная, выездная
Типы производственной практики:	наименование производственной практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
		Научно-исследовательская практика
		Преддипломная практика
Способы проведения производственной практики	наименование способов проведения производственной практики	Стационарная, выездная

**Сведения об особенностях реализации образовательной программы**

Наименование индикатора	Единица измерения/значение	Значение сведений
Использование сетевой формы реализа-	да/нет	нет

ции основной образовательной программы		
Применение электронного обучения	да/нет	нет
Применение дистанционных образовательных технологий	да/нет	нет
Применение модульного принципа представления содержания образовательной программы построения учебных планов	да/нет	да

#### **1.4 Требования к абитуриенту**

Высшее образование по программам бакалавриата в рамках данного направления подготовки (в том числе инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) может быть получено только в образовательных организациях.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании, а также документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования.

Для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника при приеме на обучение проводятся испытания (принимаются результаты ЕГЭ), утвержденные образовательной организацией, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, по предметам в соответствии с правилами приема на текущий год.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **2.1 Область профессиональной деятельности бакалавров**

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника включает совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии; разработку, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

для электроэнергетики:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;

- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;

- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;

для электротехники:

- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;

- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;

- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;

- электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов;

- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;

- электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;

- различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;

- элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;

- электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения;

- персонал.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности**

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- сервисно-эксплуатационная;

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

## **2.4 Задачи профессиональной деятельности бакалавров**

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

### ***научно-исследовательская деятельность:***

- изучение и анализ научно-технической информации;
- применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление обзоров и отчетов по выполненной работе.

### ***проектно-конструкторская деятельность:***

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов.

### ***производственно-технологическая деятельность:***

- расчет схем и параметров элементов оборудования;
- расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- контроль режимов работы технологического оборудования;
- обеспечение безопасного производства;
- составление и оформление типовой технической документации.

### ***сервисно-эксплуатационная деятельность:***

- проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности;
- составление заявок на оборудование и запасные части;
- подготовка технической документации на ремонт.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения профиля подготовки бакалавра по направлению подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника выпускник должен обладать следующими:

### **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности истори-

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

**общефессиональными компетенциями:**

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

**профессиональными компетенциями:**

**научно-исследовательская деятельность:**

- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

**проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

**производственно-технологическая деятельность:**

- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);
- способностью использовать технические средства для измерения и кон-

троля основных параметров технологического процесса (ПК-8);

- способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);

- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10).

***сервисно-эксплуатационная деятельность:***

- способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);

- способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования (ПК-15);

- готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике (ПК-16);

- готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-17).

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

В соответствии со Статьей 12,13 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО регламентируется расписанием занятий и образовательной программой, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, модулей, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

##### **4.1 Учебный план**

Учебный план приведен в Приложении и включает две взаимосвязанные составные части: компетентностно - формирующую и дисциплинарно - модульную. Компетентностно - формирующая часть учебного плана связывает все обязательные компетенции выпускника с временной последовательностью изучения всех учебных курсов, предметов, дисциплин, практик и др.

Дисциплинарно-модульная часть учебного плана – это традиционно применяемая форма учебного плана. В ней отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП ВО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных блоков представлен перечень базовых и вариативных дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативных частях учебных блоков сформирован перечень и последовательность дисциплин

лин.

При реализации программы обеспечивается возможность обучающимся освоить дисциплины по выбору, в том числе специализированные адаптационные дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 % от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

При составлении учебного плана учтены общие требования к условиям реализации образовательных программ, сформулированные в разделе 6 ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы бакалавриата, и практики являются обязательными для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает. Набор дисциплин, относящихся к базовой части программы бакалавриата, определяется ДагГАУ в объеме, установленном данным ФГОС ВО, с учетом соответствующей примерной образовательной программы.

В рамках базовой части Блока 1 программы бакалавриата реализованы следующие дисциплины: «Философия», «История», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности».

В рамках базовой части Блока 1 программы бакалавриата реализована дисциплина «Физическая культура и спорт» в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения. Также реализуются элективные дисциплины по физической культуре и спорту – не менее 328 академических часов. Порядок освоения данной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий устанавливается нормативными актами ДагГАУ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения указанной дисциплины.

Дисциплины и практики, относящиеся к вариативной части, определяются ДагГАУ в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимися профиля программы, набор соответствующих выбранному профилю дисциплин и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп,) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента студентов и содержанием конкретных дисциплин. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины» составляет менее 38,39 от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого

блока.

В программы базовых дисциплин профессионального цикла включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

При реализации образовательной программы ДагГАУ обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин в порядке, установленном локальным нормативным актом Университета. Выбранные обучающимся элективные дисциплины являются обязательными для освоения.

При реализации образовательной программы, разработанной в соответствии с образовательным стандартом, факультативные и элективные дисциплины, а также специализированные адаптационные дисциплины включены в вариативную часть указанной программы.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении программ бакалавриата в очной форме обучения составляет 26 академических часа: в указанный объем не входят элективные занятия по физической культуре и спорту. При реализации обучения по индивидуальному плану, в том числе ускоренного обучения, максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю устанавливается ДагГАУ самостоятельно.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет не менее 7 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

#### **4.2 Календарный учебный график**

Календарный учебный график приведен на первой странице учебного плана. В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговая аттестации, каникулы.

#### **4.3 Программа государственной итоговой аттестации студентов-выпускников**

В данной программе раскрываются содержание и формы организации всех видов итоговых испытаний (в рамках государственной итоговой аттестации) студентов-выпускников ДагГАУ, позволяющие продемонстрировать сформированность у них (на достаточном уровне) всей совокупности обязательных компетенций.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация предусматривает защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации студентов-выпускников приведена в приложении.

#### **4.4 Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, разработаны и хранятся на кафедрах – разработчиках, на выпускающих кафедрах и являются составной частью ОПОП ВО. Аннотации рабочих программ представлены ниже.

##### **Б1 Дисциплины (модули)**

##### **Б1.Б Базовая часть**

##### **Б1.Б.01 История**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Цель преподавания дисциплины - дать студентам необходимый объем систематизированных знаний по истории; расширить и углубить базовые представления, полученные ими в средней общеобразовательной школе о характерных особенностях исторического пути, пройденного Российским государством и народами мира. А также выявить место и роль нашей страны в истории мировых цивилизаций; сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих:

##### **общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК-2** - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

**ОК-6** - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОК-7** – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** фактический материал, характеризующий социально - экономическое и политическое развитие России на всех этапах ее исторического развития; основные приемы общения, социально – психологические особенности работы в коллективе; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.

**уметь:** логически грамотно выражать и аргументировано обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; общаться с коллегами, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществле-

ния деятельности.

**владеть навыками:** публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками письменного аргументированного изложения; методами работы и кооперации в коллективе; приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.

### **Б1.Б.02 Информатика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью освоения дисциплины является получение общих сведений о предмете, о технических и программных средствах реализации информационных процессов, освоение принципов и методов решения на персональных компьютерах различных задач с использованием современного программного обеспечения (в том числе связанных с обработкой данных с использованием стандартных пакетов программного обеспечения), необходимых выпускнику, освоившему программу бакалавриата, для решения различных задач практической, научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих:

#### **Общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК-6** - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОК-7** - способностью к самоорганизации и самообразованию.

#### **Общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-1** - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** нормы коллективного общения, основные подходы, необходимые при организации индивидуальной работы; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; методы анализа научно-технической информации.

**уметь:** соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп; анализировать свои возможности и приобретать новые знания, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции; использовать компьютер как средство работы с информацией; использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности.

**владеть навыками:** совместной деятельности в коллективе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело; самостоятельной, индивидуальной работы; практического использования методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; проведения патентных исследований по отечественным и зарубежным источникам.

### **Б1.Б.03 Начертательная геометрия и инженерная графика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточного контроля – экзамен, зачет.

Цели освоения дисциплины: заключаются в формировании у студентов знаний общих методов: построения и чтения чертежей; решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач возникающих в процессе проектирования, конструирования изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов, развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей, умение решать на чертежах задачи связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**обще профессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-4** - способностью проводить обоснование проектных решений;

**ПК-9** - способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию;

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** способы построения изображений геометрических объектов на плоскости: задание точки, прямой, плоскости и многогранников; кривых линий; поверхностей вращения; линейчатых, винтовых, циклических поверхностей; построение разверток поверхностей; касательных линий и плоскостей к поверхности; аксонометрических проекций; правила оформления конструкторской документации: чертежей; рабочих чертежей и эскизов деталей и машин; эксплуатационной документации.

**уметь:** решать позиционные, метрические задачи и задачи, связанные с построением проекций различных геометрических поверхностей; читать чертежи сборочных единиц, а также выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД; определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и уметь выполнять эти изображения, как с натуры, так и по чертежу сборочной единицы; разрабатывать конструкторскую документацию с использованием современных систем; использовать результаты собственных исследований в процессе обучения.

**владеть навыками:** конструктивно-геометрического пространственного мышления; работы в малых инженерных группах.

#### **Б1.Б.04 Иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7з.е., 252 часа.

Формы промежуточного контроля – зачет, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование и развитие коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой и достаточной, для решения студентами коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях

бытового, научного, делового общения, а так же развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих:

**общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК-5** – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОК-7** – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** лексический минимум общего и терминологического характера; особенности международного речевого/делового этикета в различных ситуациях общения.

**уметь:** вести беседу на иностранном языке, связанную с предстоящей профессиональной деятельностью и повседневной жизнью; читать со словарем и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения; оформлять извлечённую информацию в удобную для пользования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов и т.п.; делать научное сообщение, доклад, презентацию.

**владеть навыками:** разговорно-бытовой речи (нормативным произношением и ритмом речи, применять их для беседы на бытовые темы); публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений; базовой грамматикой и основными грамматическими явлениями; чтения текста (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового); письма, необходимыми для подготовки тезисов, аннотаций, рефератов и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

### **Б1.Б.05 Физика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен.

Целью преподавания дисциплины является получение фундаментального образования способствующего дальнейшему развитию личности. Изучение студентами основных законов физики и области их применения в практической работе инженеров-электриков.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих:

**общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК-6** – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОК-7** – способностью к самоорганизации и самообразованию.

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-2** – способностью применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные методы физического исследования; границы применимости тех или иных физических теорий и законов; связь физики с другими науками; фундаментальные разделы физики, в том числе физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику; статистические методы обработки экспериментальных данных.

**уметь:** применять знание законов классической и современной физики и метод физических исследований в практической деятельности; пользоваться современной научной аппаратурой; выполнять простейшие научные исследования различных физических явлений и оценивать погрешности измерений; решать конкретные задачи из различных областей физики правильно обосновать и сформулировать задачи, решаемые при проектировании автотранспортных предприятий; использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК; использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машино - использованием и надежностью технических систем использовать результаты собственных исследований в процессе обучения, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

**владеть навыками:** измерения физических величин; статистической обработки экспериментальных данных; безопасной работы и приемами охраны труда.

### **Б1.Б.06 Химия**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов целостного естественного научного взгляда на мир, дальнейшее углубление современных представлений в области химии, теоретическая подготовка в области химии, которая становится все более необходимой в профессиональной деятельности энергетика.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих:

**общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК - 7** – способность к самоорганизации и самообразованию;

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК - 3** – готовность применять систему фундаментальных знаний для идентификации, формирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные химические понятия, теории и законы химии, современные тенденции развития химической науки; современные представления о строении атома; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения химических свойств атомов элементов и их соединений по периодам и группам периодической системы; основные виды химической связи; зависимость свойств веществ от осо-

бенностей их кристаллохимического строения; многообразие неорганических веществ, их классификацию, характерные химические свойства различных классов соединений; элементы химической термодинамики, энергетику химических процессов; законы сохранения и превращения энергии в химических реакциях; основные химические понятия, теории и законы химии, современные тенденции развития химической науки; современные представления о строении атома; Периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения химических свойств атомов элементов и их соединений по периодам и группам периодической системы; основные виды химической связи; зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллохимического строения; многообразие неорганических веществ, их классификацию, характерные химические свойства различных классов соединений; элементы химической термодинамики, энергетику химических процессов; законы сохранения и превращения энергии в химических реакциях; понятие о скорости химической реакции; факторы, влияющие на изменение скорости реакции; химическое равновесие и условие его смещения; свойства растворов электролитов и неэлектролитов; характерные химические и электрохимические свойства металлов; химические источники тока; основные виды коррозии металлов и способы защиты металлов от коррозии; химические свойства материалов и принципы выбора конструкционных материалов с учетом их физических и химических свойств; понятие об аналитическом сигнале, химические, физико-химические и физические методы анализа состава вещества; источники химической информации.

**уметь:** объяснять причины многообразия веществ и химических явлений; характеризовать свойства химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; составлять электронные формулы атомов химических элементов; объяснять взаимосвязь свойств и применение веществ их составом и строением; рассчитывать тепловой эффект химических реакции; определять возможность и направление самопроизвольного протекания процесса; определять влияние различных факторов на скорости реакций и смещение химического равновесия; определять и распознавать реакцию среды в водных растворах различных веществ; обосновывать возможность протекания реакций в растворах электролитов, окислительно-восстановительных реакций; составлять уравнения реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций; рассчитывать соотношение компонентов для приготовления раствора заданной концентрации; обосновывать выбор металла для изготовления конструкций с учетом их физических, химических и коррозионностойких свойств; обосновывать выбор материала для изготовления катода и анода гальванического элемента, других химических источников тока; рассчитывать напряжение гальванического элемента.

**владеть навыками:** применения основ теории фундаментальных разделов химии; проведения химического эксперимента, основных синтетических и аналитических методов получения и исследования химических веществ и реакции; работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении хими-

ческих экспериментов; химического анализа; пользования справочной химической литературой.

### **Б1.Б.07 Правоведение**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма контроля – зачет.

Целью освоения дисциплины является изучение основных положений общей теории права, а также российского публичного и частного права. В публичном праве изучаются основы конституционного, административного, финансового и уголовного права. Из отраслей частного права изучаются гражданское, семейное и трудовое право.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК-4** - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные правовые понятия и категории, основные положения наиболее важных законов и подзаконных нормативно-правовых актов, регулирующих отношения, составляющие предмет основных материальных отраслей российского права; фундаментальные правовые понятия и категории, основные положения наиболее важных законов и подзаконных нормативно - правовых актов, регулирующих отношения, составляющие предмет основных материальных отраслей российского права; важные правовые понятия и категории, основные положения наиболее важных законов и подзаконных нормативно - правовых актов, регулирующих отношения, составляющие предмет основных материальных отраслей российского права.

**уметь:** применять знания, полученные при изучении дисциплины, на практике, в частности, анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в юридической литературе, решать задачи по основным материально-правовым отраслям, иметь навыки всестороннего и тщательного анализа норм действующих законов и подзаконных нормативно-правовых актов, а также конкретных жизненных ситуаций, требующих применения содержащихся в указанных нормативно-правовых актах правовых норм; правильно толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты, относящиеся к будущей профессиональной деятельности; стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, способностью намечать пути и выбирать средства развития своих достоинств и устранения недостатков.

**владеть навыками:** применения юридической терминологии, работы с нормативными актами; анализа различных правовых явлений и правового регулирования отношений, возникающих в процессе деятельности юридических и физических лиц; оперировать юридическими понятиями и категориями; анализировать юридические факты и возникающие правовые нормы; правильно применять правовые нормы.

### **Б1.Б.08 Основы ведения деловой документации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Цели изучения дисциплины овладеть стандартами и правилами составления управленческих деловых документов и навыками общения с партнерами через деловую документацию.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общефессиональных компетенций (ОПК):**

**ОК-5** - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-4** - способностью проводить обоснование проектных решений;

**ПК-9** - способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные понятия и категории русского языка и культуры речи; закономерности функционирования языковых единиц в речи; основные требования, предъявляемые к носителям русского языка при построении устного и письменного высказывания; особенности устной и письменной речи в сфере делового общения; основы логики; этапы подготовки и правила построения публичного выступления.

**уметь:** анализировать, обобщать, критически воспринимать текстовую информацию в учебно-профессиональной, научной и официально-деловой сферах общения; ориентироваться в различных речевых ситуациях, учитывая коммуникативные цели участников общения; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; создавать и редактировать тексты профессионального и официально-делового назначения в соответствии с нормами современного русского языка и стандартами оформления деловой документации; составлять аннотации, писать конспекты и рефераты; логически верно, аргументировано, ясно и точно строить деловую, научную, публицистическую речь; быть готовым к работе в коллективе и уметь кооперироваться с коллегами; пользоваться электронным каталогом удалённого доступа при поиске информации для выполнения рефератов, контрольных работ, подготовки докладов, сообщений.

**владеть навыками:** выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении; подготовки и произнесения устных сообщений; применения устной и письменной речи; использования компьютера как средства управления информацией.

### **Б1.Б.09 Русский язык и культура речи**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма итогового контроля - зачет.

Цели освоения дисциплины: формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков, необходимых при управлении технической экс-

плуатацией автомобилей, включая анализ рынка и производства, современные методы принятия инженерных и управленческих решений с применением современных информационных технологий курса состоит в формировании и развитии у студентов языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК-5** - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОК-7** - способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные понятия и категории русского языка и культуры речи; закономерности функционирования языковых единиц в речи; основные требования, предъявляемые к носителям русского языка при построении устного и письменного высказывания; особенности устной и письменной речи в сфере делового общения; основы логики; этапы подготовки и правила построения публичного выступления;

**уметь:** анализировать, обобщать, критически воспринимать текстовую информацию в учебно-профессиональной, научной и официально-деловой сферах общения; ориентироваться в различных речевых ситуациях, учитывая коммуникативные цели участников общения; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; создавать и редактировать тексты профессионального и официально-делового назначения в соответствии с нормами современного русского языка и стандартами оформления деловой документации; составлять аннотации, писать конспекты и рефераты; логически верно, аргументировано, ясно и точно строить деловую, научную, публицистическую речь; быть готовым к работе в коллективе и уметь кооперироваться с коллегами; пользоваться электронным каталогом удалённого доступа при поиске информации для выполнения рефератов, контрольных работ, подготовки докладов, сообщений;

**владеть навыками:** выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении; подготовки и произнесения устных сообщений; применения устной и письменной речи; использования компьютера как средства управления информацией.

### **Б1.Б.10 Высшая математика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 з.е., 504 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен.

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами основ математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих:

**общекультурных компетенций(ОК):**

**ОК-5** - способность к коммуникации в устной и письменной формах на

русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОК-6** - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОК-7** - способность к самоорганизации и самообразованию.

**общефессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-1** - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

**ОПК-2** - способность применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментально исследования при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные определения; основные понятия; основные теоремы, предусмотренные программой; основные формулы и правила.

**уметь:** решать математические задачи; решать задачи прикладного характера; пользоваться накопленными математическими знаниями при изучении других дисциплин.

**владеть навыками:** пользоваться математическими методами для решения задач производственного характера; пользоваться методами теории вероятностей и математической статистики при планировании опытов и обработке их результатов.

**Б1.Б.11 Электротехническое и конструкционное материаловедение**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет, зачет с оценкой.

Целью преподавания дисциплины является изучение свойств электротехнических материалов, проявляющихся в электромагнитных полях, в зависимости от их состава, структуры и окружающей среды, возникающие в диэлектрических, полупроводниковых и магнитных материалах в электромагнитных полях в зависимости. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования;

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основы материаловедения и технологии конструкционных материалов; электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования использовать методы оценки основных видов электротехнических материалов, анализировать явления, про-

цессы, характеристики каждой группы материалов и их основные параметры в электрическом и магнитном полях.

**уметь:** оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств.

**владеть навыками:** выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.

### **Б1.Б.12 Теоретическая механика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов.

Форма итогового контроля – зачет, экзамен.

Цели освоения дисциплины: изучить основные законы статики, кинематики и динамики твердого тела; получить представление о методах исследования равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы и методах решения задач механики; показать применение полученных знаний для решения типовых задач механики, а также прикладных задач, учитывающих специфику получаемой студентом специальности; выбирать рациональные методы решения задач механики; сформировать систему основных понятий используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов; сформировать навыки самостоятельной работы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** аксиомы статики, определение сходящихся сил; понятия о главном векторе и главном моменте, условия равновесия плоской произвольной системы сил; понятие о связях и их реакциях, виды опор и реакций, возникающих в опорах; понятие о центре тяжести плоской фигуры и объемных тел; кинематику точки, способы задания движения, уравнения движения, определение скорости и ускорения, кинематику твердого тела; криволинейное движение точки и твердого тела; плоскопараллельное движение плоского тела, сложное движение тел; основные законы динамики, движение несвободной материальной точки, принцип Даламбера, разложение силы инерции, теоремы об изменении количества движения и кинетической энергии точки.

**уметь:** графически и аналитически складывать силы; находить равнодействующую, уравнивающую, главный вектор, главный момент сил; исполь-

зывать уравнения равновесия для определения реакций связей; определять момент силы относительно точки, оси, применять теорему о параллельном переносе силы; определять реакции опор балок; определять центр тяжести плоских фигур и объемных тел; графически и аналитически определять значение скорости и ускорения, траекторию движения; строить кинематические схемы механизмов; определять элементарную работу силы, мощность; применять основные теоремы динамики точки;

Выпускник после изучения дисциплины «Теоретическая механика» должен владеть следующими навыками:

**владеть навыками:** расчета сил, приложенных к различным механическим телам, реакций связей, кинематических характеристик механизмов и твердых тел; экспериментальной методики определения кинематических характеристик движения.

### **Б1.Б.13 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Цель освоения дисциплины: формирование представления о философии, как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования. По завершению учебы студент должен уметь обосновать свою мировоззренческую позицию, применять полученные знания при выполнении профессиональных обязанностей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих:

**общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК-1** – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:**- основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; базовые и профессионально - профилированные основы философии, логики, психологии, экономики и истории; сущность философских категорий, терминологию философии и структуру философского знания, функции философии методы философского исследования философские персоналии и специфику философских направлений; место и роль философии в общественной жизни; мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы; основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем.

**уметь:** применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; анализировать гражданскую и мировоззренческую позиции в обществе, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности; ориентироваться в системе философского знания, как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного со-

циума; понимать характерные особенности современного этапа развития философии; применять философские принципы и законы, формы и методы познания.

**владеть навыками:** философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; целостного подхода к анализу проблем общества; толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; методами философских, исторических и культурологических исследований, приемами и методами анализа проблем общества; философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества, философско-правового анализа.

#### **Б1.Б.14 Общая энергетика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью преподавания дисциплины является формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

##### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-5** - готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

**ПК-8** - способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные виды энергоресурсов; способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию; основные типы энергетических установок.

**уметь:** использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и преобразования их в электрическую и тепловую энергию.

**владеть навыками:** анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии.

#### **Б1.Б.15 Теоретические основы электротехники**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 з.е., 432 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен.

Целью преподавания дисциплины является формирование фундамента знаний, языка электротехники и методологии решения ее задач.

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих:

##### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-3** - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей;

##### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-4** - способностью проводить обоснование проектных решений;

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные пара-

метры технологического процесса по заданной методике.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах.

**уметь:** проводить анализ схем; применять методы расчета, законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей.

**владеть навыками:** расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных цепях.

### **Б1.Б.16 Прикладная механика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов.

Форма итогового контроля – зачет с оценкой.

Цели освоения дисциплины: «Прикладная механика» (ПМ) входит в цикл дисциплин, призванных обеспечить общетехническую подготовку бакалавров не машиностроительных направлений, владеющих основами проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта различных механических систем, изучение которых преследует следующие цели: дать студенту необходимый объем фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

Дисциплина предусматривает формирование у будущих специалистов общетехнических, конструкторских навыков, а также навыков организации и эксплуатации механических систем, применяемых в конкретных отраслях производства в целом.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-1** - способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные типы механизмов, основы их структурного анализа, синтеза и область применения; правила изображения структурных и кинематических схем механизмов; кинематические и динамические свойства, которыми определяется рациональность применения того или иного механизма в различных условиях технической практики; характеристики сил, действующих в машинах; способы уравнивания и балансировки механизмов; основные ис-

точные колебаний и методы виброзащиты; основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций, методы проектных и проверочных расчетов изделий; основные понятия и гипотезы сопротивления материалов, основные механические характеристики материала; методы определения напряжений и перемещений для основных видов нагружения; показатели прочности, жесткости устойчивости.

**уметь:** строить структуры технических систем; различать виды машин и механизмов; составлять структурные и кинематические схемы механизмов; решать прикладные задачи анализа и синтеза механизмов; исследовать законы движения механизмов и его звеньев, составлять динамическую модель; формировать расчетную схему модели и метод расчета реальной конструкции; проводить необходимые расчеты в процессе проектирования механических систем; оценивать надежность типовых деталей, узлов и механизмов и проводить анализ результатов, полученных на основе принятых решений; применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по оформлению технической документации (ЕСКД); пользоваться технической справочной литературой.

**владеть навыками:** построения моделей сложных технических систем; построения структур технических систем; изображения структурных и кинематических схем механизмов; кинематического и динамического анализа и расчета механизмов и машин; силового расчета; решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу механизмов; проведения расчетов по механике деформируемого тела; расчета на прочность, жесткость и устойчивость.

### **Б1.Б.17 Метрология, стандартизация и сертификация**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часа.

Форма итогового контроля - экзамен.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам метрологии, методов и средств измерений, которые обеспечивают в будущем их квалифицированное участие в выбранной специальности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-5** - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основы метрологии и метрологического обеспечения; методы и средства технических измерений; законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и сертификации; организационные и технические принципы стандартизации и сертификации; особенности проектирования новой техники и технологии; виды сертификации и лицензирования; методы и порядок сертификации и лицензирования.

**уметь:** оценивать погрешности средств измерений; использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции; проектировать новую технику и технологию; использовать имеющуюся нормативно-техническую и справочную документацию.

**владеть навыками:** контроля качества продукции и технологических процессов; проведения испытаний транспортно-технологических процессов и их элементов; использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции; систематизирования и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; выполнения процедур стандартизации и сертификации.

### **Б1.Б.18 Безопасность жизнедеятельности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью преподавания дисциплины является овладение фундаментальными и прикладными знаниями в области обеспечения безопасности и защиты человека, изучение всех явлений, связей и процессов, происходящих и формирующихся в современном мире в целом и системе образования в частности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общекультурные компетенции (ОК):**

**ОК-9** - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-10** - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные нормативно-правовые документы по безопасности жизнедеятельности; возникновение в повседневной жизни опасных ситуаций природного, техногенного и социального характера и правил поведения в них; опасные и вредные факторы на производстве, а также возникающие в чрезвычайных ситуациях, средства и способы защиты от их воздействия; основные мероприятия гражданской обороны по защите населения от последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; организацию работы по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях производства и при чрезвычайных ситуациях; методику прогнозирования возможной обстановки в чрезвычайных ситуациях; влияние хозяйственной деятельности человека на атмосферу, гидросферу и биосферу; методы и средства оказания первой медицинской помощи при травмах; пропагандировать здоровый образ жизни.

**уметь:** использовать навыки безопасного поведения в различных опасных ситуациях (в том числе в зонах с повышенной криминогенной опасностью); проводить обучение персонала безопасным приемам труда; пользоваться приборами для замера параметров микроклимата, загрязнения воздушной среды, шума, вибрации, радиационной обстановки; оценивать опасность производственных процессов; проводить расчёты вентиляции, освещения производствен-

ных помещений, контура защитного заземления; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при несчастных случаях; расследовать несчастные случаи происшедшие с работниками на производстве и составлять акты по форме; разрабатывать инструкции по охране труда.

**владеть навыками:** использования индивидуальной и коллективной защиты жизни и здоровья при авариях и катастрофах техногенного, природного и социального характера.

### **Б1.Б.19 Электроснабжение**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля –зачет с оценкой.

Цели освоения дисциплины: Формирование у студентов основных научно-практических знаний, необходимых для решения задач, связанных с электроснабжением сельскохозяйственных предприятий и сельских населенных пунктов, в свете действующего законодательства РФ и в рамках регионального и международного сотрудничества, необходимых для решения практических задач в производственной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **Общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-3** - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-15** - способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования;

**ПК-16** - готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике;

**ПК-17** -готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий и транспортных систем; схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование подстанций систем электроснабжения.

**уметь:** рассчитывать и выбирать элементы системы электроснабжения как в процессе их разработки и создания, так в процессе их эксплуатации; определять оптимальные режимы работы систем электроснабжения; исследовать и испытывать электротехнические устройства и системы как в процессе их разработки и создания, так и в процессе их эксплуатации.

**владеть навыками:** ведения информационного поиска и анализа полученных данных об объектах управления; анализа полученной информации и формирования единой системы ведения баз данных для эффективного управления автотранспортным производством; информационного обеспечения производства используя, современные информационные технологии.

### **Б1.Б.20 Экономическая теория**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы дать будущим бакалаврам необходимые теоретические и практические знания в области экономических наук, сформировать у обучающегося представление о методах их исследования и показателей их определяющих; сформировать у обучающегося представление о механизме действия экономических категорий, которыми апеллирует макроэкономика; выработать практические навыки разработки методов исчисления показателей и критериев развития народного хозяйства с системой национальных счетов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК-3** - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

**ОК-7** - способностью к самоорганизации и самообразованию.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-4** - способностью проводить обоснование проектных решений.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные понятия, категории и инструментальные средства экономической теории теоретические основы функционирования рыночной экономики.

**уметь:** применять в профессиональной деятельности экономическую терминологию, лексику, основные экономические категории, использовать основные положения и методы, социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.

**владеть навыками:** методологии экономического исследования.

### **Б1.Б.21 Экология**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью преподавания дисциплины является повышение качества подготовки бакалавров электроэнергетической и электротехнической направленности, для научно - исследовательской, проектно-конструкторской и практической работы в сфере деятельности, поскольку излагаются основные направления, принципы и методы классической и современной экологии.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные экологические законы и основы функционирования био-

сферы и экосистем; современные проблемы взаимодействия общества и природы.

**уметь:** анализировать социально значимые проблемы и процессы; проводить оценку состояния и динамики природных ресурсов и экологических последствий их потребления; прогнозировать изменения биосферы под влиянием естественных (природных) и антропогенных факторов.

**владеть навыками:** приемов описания экологических кризисов и катастроф; приемов и методов оценки техногенного вмешательства в окружающую среду.

### **Б1.Б.22 Физическая культура и спорт**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью освоения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК – 8** - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** ценности физической культуры и спорта; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; методические основы физического воспитания, основы совершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда.

**уметь:** оценивать современное состояние физической культуры и спорта в мире; придерживаться здорового образа жизни; самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями; осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.

**владеть:** различными современными понятиями в области физической культуры; методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной

деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени; методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

## **Б1.В Вариативная часть**

### **Б1.В.01 Электроника**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Цели освоения дисциплины: Расширение кругозора студентов, формирование понимания физических принципов работы электронных устройств и узлов, способы и варианты применения электронных компонентов в технике, в технологических процессах в целом и в прикладной области в частности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-3** - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-7** - способностью к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** терминологию; основные понятия и определения; физические принципы функционирования различных ЭРЭ; технические характеристики и параметры ЭРЭ; условия и правила эксплуатации; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; основные тенденции модернизации оборудования и насыщения технологического процесса электронными узлами.

**уметь:** распознавать на схемах полупроводниковые приборы по их условному обозначению; видеть и распознавать функциональные узлы электроники; понимать взаимодействие функциональных узлов и читать схемы базовых электронных устройств; составлять техническое задание на разработку или модернизацию электронного оборудования.

**владеть навыками:** работы со справочной литературой; выполнять сравнительную характеристику полупроводниковых приборов по техническим параметрам; выбора электронных компонентов, выполнять электрические схемы электронных узлов.

### **Б1.В.02 Введение в специальность**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью изучения дисциплины является оказание помощи студентам при

адаптации их в высшем учебном заведении; формирование мотивации к изучению выбранной профессии, подготовка их к изучению профилирующих дисциплин.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК-6** - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОК-7** - способность к самоорганизации и самообразованию.

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-10** - способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** рациональные методы изучения дисциплин специальности; методы самостоятельной работы; методы работы с научно-технической литературой и библиотечным фондом; основные требования к подготовке бакалавров; правила внутреннего распорядка в ВУЗе, структуру и функции его основных подразделений; формы и организацию аудиторных занятий.

**уметь:** правильно ставить перед собой цели и задачи; сохранять физическое здоровье; поддерживать оптимальный психологический настрой; правильно распределять время и планировать свою работу; осуществлять поиск технической информации, используя различные источники.

**владеть навыками:** работы с книгой; оформления курсовых работ и проектов в соответствии с требованиями нормоконтроля; конспектирования лекций; создания оптимального психологического настроения; самостоятельной подготовки к лекциям, зачетам, экзаменам; подготовки рефератов, отчетов по лабораторным работам, докладов.

**Б1.В.03 Электрооборудование автомобилей и тракторов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Целью изучения дисциплины является овладение знаниями по конструкции электрооборудования автомобилей и тракторов, необходимыми для их эффективной эксплуатации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-5** - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** назначение, конструкцию, основные технологические регулировки элементов систем электроснабжения, электрического пуска двигателя, систем освещения, контроля, диагностики и дополнительного электрооборудования

транспортных и транспортно-технологических машин; основные факторы, влияющие на работу и определяющие эксплуатационные свойства приборов и систем электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин; основные подходы к размещению и соединению электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин; неисправности приборов систем электрооборудования и способы их обнаружения и устранения; приборы для проверки и испытания приборов систем электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин; способы обеспечения работы с максимальной производительностью, экономичностью, безопасной эксплуатацией и выполнением экологических требований к приборам и системам электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин.

**уметь:** определять неисправности в системе электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин; устранять выявленные неисправности, анализировать состояние элементов системы электрооборудования; работать с контрольно-диагностическими приборами; выполнять технологические регулировки; применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций приборов и систем электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин.

**владеть навыками:** определения неисправностей электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин; поддержания электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин в технически исправном состоянии; работы с контрольно-диагностическими приборами; обеспечения условий работы электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин с наилучшей производительностью, экономичностью и требованиями безопасной эксплуатации.

#### **Б1.В.04 Электрические машины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен, курсовая работа.

Целью преподавания дисциплины является теоретическая подготовка в области электрических машин, направленная на усвоение знаний и приобретение практических навыков по выбору электрических машин и трансформаторов для их работы в электроэнергетических установках, а также умение выполнять необходимые электромагнитные и электромеханические расчеты электромеханических устройств, приобретение студентами компетенций для облегчения самообразования в прикладной области.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-6** - способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности;

**ПК-7** - готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;

**ПК-16** - готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** физические принципы работы электрических машин, назначение и особенности их применения в прикладной области, технические характеристики и эксплуатационные параметры.

**уметь:** распознавать тип электрической машины по внешнему виду, заводским табличкам и паспортам; обоснованно выбирать электрические машины для конкретных задач электроэнергетики и электротехники; обосновывать экономическую эффективность выбора, учитывать условия эксплуатации, выполнять простейшие расчеты узлов электрических машин; составлять техническое задание на разработку или модернизацию электрического оборудования; проводить испытания оборудования.

**владеть навыками:** работы со справочной литературой; выполнения сравнительной характеристики электрических машин по техническим параметрам; монтажа электрических установок; приемов организации работ обслуживающего персонала; допуска к работам с электрическими машинами.

### **Б1.В.05 Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью освоения дисциплины состоит в получение теоретических и практических навыков анализа переходных электромеханических процессов при малых и больших возмущениях в электроэнергетических системах. При этом основное внимание уделяется методам анализа статической и динамической устойчивости и мероприятиям по их обеспечению

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-3** - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.

**знать:** организацию работы малых коллективов и нормирования труда; проблемы статической и динамической устойчивости; методы расчётов статической и динамической устойчивости электроэнергетических систем; влияние систем автоматического регулирования режима на условия устойчивости электроэнергетических систем; технические способы и средства улучшения условий статической, динамической и результирующей устойчивости электроэнергетических систем.

**уметь:** использовать технические способы и средства улучшения условий статической, динамической и результирующей устойчивости электроэнергетических систем; составлять математические модели электроэнергетических систем;

тем для проведения расчётов статической и динамической устойчивости; рассчитывать параметры электромеханических переходных процессов; рассчитывать условия статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы; выбирать средства улучшения условий статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы; проводить экспериментальное исследование условий устойчивости ЭЭС.

**владеть навыками:** проведения дискуссии по профессиональной тематике; терминологии в области переходных режимов электроэнергетических систем; применения полученной информации при проектировании электроэнергетических систем; безопасной работы и приемами охраны труда; применения полученной информации при проектировании электроэнергетических систем; получения информации о технических параметрах электроэнергетических систем для применения при конструировании.

### **Б1.В.06 Физико-химические процессы в энергетике**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью освоения дисциплины является развитие диалектико - материалистического представления о природе и происходящих в ней явлениях; формирование химического мышления, дающее практические навыки применения химических законов и процессов в энергетике; знакомит с современными научными методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций; способствует пониманию экологической опасности будущей профессии.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-7**-готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** явления коррозии; основные химические и электрохимические реакции; коррозионную устойчивость конструкционных материалов; стехиометрические уравнения реакций; статистические методы обработки экспериментальных данных.

**уметь:** определять электрохимические системы с помощью законов термодинамики, кинетики, реакционной способности веществ; выполнять материальные и энергетические расчеты химических превращений; выполнять простейшие научные исследования различных физических явлений и оценивать погрешности измерений; выполнять качественный физико-химический анализ; систематизировать сведения о свойствах и составе различных элементов и их химических соединений; использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машино - использованием и надежностью технических систем использовать ре-

зультаты собственных исследований в процессе обучения; различать процессы электролиза и применением этого процесса в энергетике.

**владеть навыками:** проведения физических измерений; обработки экспериментальных данных; безопасной работы и приемами охраны труда.

### **Б1.В.07 Теория конструирования и расчет электрооборудования автомобилей и тракторов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен, курсовая работа.

Целью изучения дисциплины является овладение современными методами расчета и конструирования систем автотракторного электрооборудования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-3** - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;

**ПК-5** - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** методы расчета и конструирования систем автотракторного электрооборудования.

**уметь:** выбирать материалы и конструктивные размеры магнитных систем; выбирать обмоточные данные проектируемых электромеханических преобразователей энергии; рассчитывать и анализировать характеристики спроектированных электрических машин; оценивать механическую прочность выбранных конструкций.

**иметь навыки:** проектирования электрических машин; проектирования трансформаторов и аппаратов, входящих в состав автотракторного электрооборудования; выполнения чертежей электромеханических преобразователей энергии.

### **Б1.В.08 Электроэнергетические системы и сети**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью преподавания дисциплины состоит в формировании у студентов системы знаний и практических навыков, необходимых для решения проектирования и эксплуатации электрических сетей и систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-1** - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

**ОПК-3** - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования;

**ПК-17** - готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** терминологию, основные понятия и определения; физические принципы производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии, структуру ЭЭС, ЛЭП; условия и правила эксплуатации систем электроснабжения, суточные и сезонные графики нагрузки; основные направления модернизации оборудования.

**уметь:** распознавать на схемах структурные единицы сети по их условному обозначению; видеть и распознавать конфигурацию сети, понимать взаимодействие составных частей энергосистемы, читать схемы ЭЭС, составлять техническое задание на разработку или модернизацию электроэнергетической системы и сети; применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; применять методы математического анализа при проведении научных исследований и решений прикладных задач в профессиональной сфере; использовать методы анализа, моделирования и расчётов режимов сложных систем, изделий, устройств и установок электроэнергетического и электротехнического назначения с использованием современных компьютерных технологий и специализированных программ.

**владеть навыками:** работы со справочной литературой, выполнять сравнительную характеристику коммутационных аппаратов по техническим параметрам; работы в малых инженерных группах; безопасной работы и приемами охраны труда.

### **Б1.В.09 Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Цели освоения дисциплины – формирование у студентов системы знаний и практических навыков, необходимых для решения проектирования и эксплуатации электрических сетей и систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-5** - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;

**ПК-10** - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** технические основы электромонтажного производства; современные технологии монтажа электроприводов, коммутационно-защитной аппаратуры и средств автоматизации, устройств заземления и зануления, основы монтажа кабельных и воздушных линий электропередачи, комплектных трансформаторных подстанций; технику безопасности при выполнении электромонтажных работ.

**уметь:** пользоваться нормативной и проектной документацией; выполнять и читать электрические схемы и чертежи с применением электромонтажа; пользоваться инструментами и приборами при выполнении электромонтажных работ; выполнить монтаж внутренних и наружных электропроводок, соединение проводов и кабелей, проводов и опор воздушных линий электропередачи; выполнить монтаж кабельных линий и кабельных муфт, оборудования трансформаторных подстанций, осветительных электроустановок, электрических двигателей и пускозащитной аппаратуры; пользоваться заземляющих и зануляющих устройств и устройств молния защиты; решать конкретные задачи из различных областей использования электрических машин.

**владеть навыками:** по выполнению электромонтажных и пусконаладочных работ; по экспериментальному исследованию характеристик электропривода и устройств, построенных на его основе; по оформлению и представлению результатов испытаний.

### **Б1.В.10 Электрический привод**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Цели освоения дисциплины: сформировать у обучающихся систему знаний законов и теорий, лежащими в основе построения и анализа электропривода машин, а также дать практические навыки обращения с электроприводом в лабораторных условиях, а также быть способным адаптироваться к производственно-технологическим и организационно-управленческим видам профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-3** - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные пара-

метры технологического процесса по заданной методике;

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные электротехнические явления в электроприводе; особенности современной научной аппаратуры.

**уметь:** оценивать численные порядки электрических величин, характерных для электропривода; применять знания к оценке прогрессивных технологий производства продукции сельского хозяйства, в совершенстве владеть навыками проведения испытаний; анализировать и описывать физические процессы, протекающие в электроприводе; рассчитывать и выбирать элементы электрических схем для решения поставленной задачи; использовать электрические машины для овладения основами практики обеспечения АПК; пользоваться современной научной аппаратурой, выполнять простейшие экспериментальные научные исследования различных электротехнических явлений; решать конкретные задачи из различных областей использования электрических машин.

**владеть навыками:** использования методов расчета электропривода и устройств на его основе; экспериментального исследования характеристик электропривода и устройств, построенных на его основе; по оформлению и представления результатов испытаний.

### **Б1.В.11 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 часа.

Форма промежуточного контроля - зачет, экзамен.

Целью преподавания дисциплины состоит в изучении студентами методов и технических средств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем, обеспечивающие бакалавру возможность осуществлять профессиональную деятельность.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** принципы построения релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; основные источники научно-технической информации по релейной защите и автоматизации электроэнергетических систем; методы и технические средства релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; перспективы дальнейшего обучения на втором уровне высшего профессионального образования, получения знаний в рамках конкретного профиля в области научных исследований и педагогической деятельности.

**уметь:** применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики; формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой; участвовать в работе над проектами, рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов.

**владеть навыками:** расчета параметров релейной защиты и автоматики; терминологии в области релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; применения знаний в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических работах на объектах электроэнергетики; участия в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники; участия в составлении научно-технических отчетов; составления заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.

### **Б1.В.12 Электрические станции и подстанции**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен, курсовой проект.

Целью дисциплины является изучение электрооборудования и схем электрических соединений электростанций и подстанций, подготовка обучающихся к проведению различных мероприятий, направленных на повышение надёжности их работы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-3** - способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;

**ПК-9** - способность составлять и оформлять типовую техническую документацию;

**ПК-14** - способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные термины и понятия в области метрологии, стандартизации; схемы основного электротехнического и коммутационного оборудования электрических станций и подстанций нормативных документов (ГОСТ, стандарты) по электрооборудованию, схемы распределительных устройств; основные режимы работы электрооборудования электростанций и подстанций.

**уметь:** применять и эксплуатировать электрооборудование электрических станций и подстанций; анализировать техническую информацию по электрооборудованию, схемам электрических соединений станций и подстанций работать над проектами электростанций и подстанций; графически отображать схемы распределительных устройств.

**владеть навыками:** выполнения расчетов применительно к использова-

нию электротехнических и конструкционных материалов; исследовательской работы; анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; в оформлении типовых расчетов, научно-технических отчетов; освоения нового оборудования.

### **Б1.В.13 Испытания электрооборудования автомобилей и тракторов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Целью изучения дисциплины является овладение знаниями в области испытаний изделий электрооборудования, методов и средств, которые используются при испытаниях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-2** - способностью обрабатывать результаты экспериментов;

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** организацию и средства испытаний изделий автотракторного электрооборудования при их производстве и сдаче в эксплуатацию; организацию эксплуатации новых образцов автотракторного электрооборудования с высокими технико-экономическими показателями, соответствующими уровню развития науки и техники; методику испытаний изделий автотракторного электрооборудования; перспективные направления совершенствования методов и средств испытаний изделий автотракторного электрооборудования.

**уметь:** проводить лабораторные испытания типовых образцов автотракторного электрооборудования; работать на специальном стендовом оборудовании и с контрольно-измерительными приборами, используемыми при испытаниях автотракторного электрооборудования; обрабатывать результаты испытаний и делать выводы и заключения о техническом состоянии объектов испытаний; применять методы ускоренных испытаний изделий автотракторного электрооборудования.

**владеть навыками:** планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике; обработки результатов эксперимента; использования технических средства для измерения и контроля основных параметров, при проведении испытаний вводимого в эксплуатацию электрооборудования; применения методов эксплуатационных испытаний автотракторного электрооборудования.

### **Б1.В.14. Электрические и электронные аппараты**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Цель преподавания дисциплины: изучение многообразия электрических и электронных аппаратов, их функций, процессов и явлений, связанных с их работой.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**обще профессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-1** - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-5** - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем; физические явления в электрических аппаратах, силовых электронных регуляторах и основы теории электрических и электронных аппаратов.

**уметь:** анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы; планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований; проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных.

**владеть навыками:** применения терминологии в области электрических аппаратов; оценки термической и электродинамической стойкости аппаратуры; навыками выбора установок аппаратов защиты; оценки теплового состояния аппаратов и комплектных устройств; анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений; оценивать инновационные качества новой продукции.

**Б1.В.15 Технология производства электрооборудования автомобилей и тракторов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен, курсовая работа.

Целью изучения дисциплины является изучение принципов и методов технологии производства электрооборудования автомобилей и тракторов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании электрооборудования автомобилей и тракторов в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;

**ПК-5** - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** основные источники научно-технической информации в рамках своей профессиональной деятельности по базовым технологиям производства основных устройств электрооборудования автомобилей и тракторов; материалы, применяемые в изделиях электрооборудования автомобилей и тракторов, их классификацию и маркировку; особенности организации и подготовки производства основных устройств электрооборудования автомобилей и тракторов и достигнутый технический уровень их развития.

**уметь:** обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения; формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с публичной защитой; обосновывать конкретные технические решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования; самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчёта и применять их для решения поставленной задачи.

**владеть навыками:** анализа различного рода рассуждений, аргументированного ведения дискуссии и полемики по профессиональной тематике; пользования терминологией в области технологии производства электрооборудования автомобилей и тракторов; поиска информации о технических параметрах оборудования для использования при основных технологиях производства; обработки и применения полученной научно-технической информации по теме исследования.

### **Б1.В.16 Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний по прогрессивным методам эксплуатации и ремонта электрооборудования автомобилей и тракторов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и

контроля основных параметров электрооборудования автомобилей и тракторов;

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электро-технического оборудования;

**ПК-16** - готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** основы организации технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; основные неисправности, виды ремонта и способы восстановления деталей и узлов изделий автотракторного электрооборудования; виды и устройство предприятий по ремонту автотракторного электрооборудования.

**уметь:** определять периоды обслуживания узлов электрооборудования автомобилей и тракторов, оценивать трудоемкость технического обслуживания и ремонта изделий электрооборудования; правильно организовывать эксплуатацию и обслуживание изделий автотракторного электрооборудования на автомобилях и тракторах; грамотно пользоваться современными измерительными приборами и регистрирующими комплексами и определять по их показаниям текущее состояние объектов в экспериментальных исследованиях; составлять схему технологического процесса и характеристики операций ремонта изделий электрооборудования.

**владеть навыками:** терминологии и основными понятиями и определениями, используемыми в теории и практике эксплуатации автомобилей и тракторов; ремонта и восстановления деталей и узлов изделий автотракторного электрооборудования; пользования современными измерительными приборами и регистрирующими комплексами и определять по их показаниям текущее состояние объектов в экспериментальных исследованиях.

### **Б1.В.17 Теория автоматического управления**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Целью дисциплины является изучение основных положений теории автоматического управления, получение знаний, необходимых для разработки и эксплуатации систем автоматического управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

**ОПК-3** - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-5** - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

**ПК-6** - способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** математические описания автоматических систем регулирования и управления; анализ устойчивости и качества автоматических систем регулирования и управления; обоснованный выбор структуры и схемы автоматического регулирования и управления, осуществлять параметрическую оптимизацию регулирующих и управляющих устройств; синтезировать законов и алгоритмов оптимального управления объектами.

**уметь:** вести информационный поиск и анализ информации по объектам исследования и управления; изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты использования транспорта и транспортного оборудования, обобщать и систематизировать их, производить необходимые расчеты, используя современные информационные технологии; выполнять работы, в области информационного обеспечения используя современные информационные технологии.

**владеть навыками:** проведения расчетов и моделирования систем автоматического регулирования в пакетах математических программ.

### **Б1.В.18 Техника высоких напряжений**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточного контроля - зачет.

Целью преподавания дисциплины состоит в изучении студентами знаний электрофизических процессов, происходящих в изоляции и определяющих её длительную и кратковременную электрическую прочность; требований, предъявляемых к условиям эксплуатации изоляции; современных методов профилактического контроля состояния изоляции, обеспечивающих её безаварийную работу.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования;

**ПК-15** – способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные виды разрядов в газах, их особенности протекания в разных условиях; изоляторы установок высокого напряжения; высоковольтные испытательные установки; формы напряжений, воздействующие на изоляцию и особенности поведения изоляции при этих воздействиях; электрофизические процессы, происходящие в изоляции и определяющие её длительную и кратковременную электрическую прочность; требования, предъявляемые к условиям эксплуатации изоляции линий электропередачи и аппаратов, обеспечивающих их безаварийную работу; современные методы профилактического контроля

состояния изоляции; современные методы профилактического контроля состояния изоляции.

**уметь:** применять и эксплуатировать изоляцию электрооборудования электрических станций, электрических систем и сетей; формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчёта с его публичной защитой; проводить испытания изоляции оборудования; работать с генератором импульсных напряжений; осуществлять контроль за состоянием трубчатых и вентильных разрядников в эксплуатации.

**владеть навыками:** дискуссии по профессиональной тематике; расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; выполнения расчётов применительно к использованию электротехнических материалов, методами эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения; работы с высоким напряжением.

### **Б1.В.19 Элективные курсы по физической культуре**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9,11 з.е., 328 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью освоения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК – 8** - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** способы оценки физической и функциональной подготовленности; средства и методы базовой, спортивной, оздоровительной, профессионально-прикладной физической культуры; основные понятия и компоненты здорового образа жизни; социально-биологические основы физической культуры.

**уметь:** проводить измерения физического и функционального состояния организма в процессе занятий физической культурой; составлять варианты комплексов физических упражнений различной направленности; составлять варианты комплексов физических упражнений для снятия профессионального утомления; осуществлять подбор профессионально-прикладных физических упражнений в целях подготовки к будущей профессиональной деятельности и обеспечения полноценной социальной деятельности.

**владеть:** способами комплексной оценки физической и функциональной подготовленности; способами организации и проведения комплексов физических упражнений различной направленности; способами выполнения комплексов физических упражнений для снятия профессионального утомления; средств-

вами и методами физического воспитания, обеспечивающими должный уровень физической подготовленности, необходимый для профессиональной деятельности.

### **Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору**

#### **Б1.В.ДВ.01.01 Теория надежности в электроэнергетике**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов целостного представления о проблеме надежности в электроэнергетике; развитие навыков решения задач оценки и обеспечения надежности, умений построения математических моделей, проведения расчётов и анализа процессов, происходящих в нормальных и аварийных схемно-режимных состояниях электроэнергетических систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

#### **профессиональных компетенций:**

**ПК-7**- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные понятия электроэнергетики и электротехники; методы оценки схемной надежности энергоснабжения потребителей и особенности их применения к объектам электроэнергетики и электротехники; значение электроэнергетики в современных условиях, основные методы предоставления информации в целом и участникам энергоснабжения в частности; методы синтеза электроэнергетических систем и сетей по заданному уровню надежности, а также основы анализа надежности электроэнергетических систем.

**уметь:** применять основы обеспечения эффективного управления моделями функционирования энергосистем; использовать современные информационные технологии при изучении надежности электроэнергетических систем.

**владеть навыками:** эффективного управления моделями функционирования энергосистем; синтеза электроэнергетических систем и сетей по заданному уровню надежности.

#### **Б1.В.ДВ.01.02 Основы теории надежности и диагностики**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Целями освоения дисциплины являются: рассмотрение взаимосвязанных вопросов и достижения наиболее рациональной надежности машин при конструировании, испытаниях и доводке автомобилей. При изучении данного курса студенты знакомятся с приемами анализа и путями практического решения

конкретных задач по надежности автомобилей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**обще профессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

**профессиональных компетенций:**

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

**ПК – 14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электро-технического оборудования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные понятия надежности; современные технологические процессы ремонта транспортных и транспортно - технологических машин и оборудования; основные параметры транспортных и транспортно технологических машин и оборудования; общие понятия об организации и безопасности движения транспортных средств.

**уметь:** использовать приемы и методы по организации и технологии ремонта подвижного состава; технологии ремонта транспортных и транспортно технологических машин и оборудования; использовать современные информационные технологии; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

**владеть навыками:** использования приемов и методов по организации и технологии ремонта подвижного состава; технологии ремонта транспортных и транспортно технологических машин и оборудования; использования современных информационных технологий; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

**Б1.В.ДВ.02.01 Вычислительная техника на автомобильном транспорте**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Целью преподавания дисциплины состоит в изучении аппаратной и программной составляющей современной вычислительной техники, формирование знаний и представлений о возможностях и принципах функционирования специализированных бортовых систем автомобильного транспорта.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**обще профессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-1** - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-2** - способностью обрабатывать результаты экспериментов;

**ПК-15** - способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** приемы применения вычислительной техники на автомобильном транспорте; специализированные бортовые системы автомобилей.

**уметь:** применять вычислительную технику на автомобильном транспорте; проверять специализированные бортовые системы автомобилей.

**владеть навыками:** применения вычислительной техники на автомобильном транспорте; проверки специализированных бортовых систем автомобилей.

### **Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерное моделирование инженерных задач**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Целью преподавания дисциплины является привитие студентам навыков использования компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, знакомство с различными программными средствами, которые можно применять для решения профессиональных инженерных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-1** - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-2** - способностью обрабатывать результаты экспериментов.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** особенности моделирования инженерных задач и принципы работы компьютерных прикладных математических программ; принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем, достоинства и недостатки различных способов представления моделей; способы представления информации о моделируемых объектах и их свойствах на компьютере.

**уметь:** проводить системный анализ объекта моделирования; проводить выбор исходных данных для проектирования модели и моделирующей системы; представить модель в алгоритмическом и математическом виде.

**владеть навыками:** технологии моделирования и методами исследования систем моделирования; анализа, синтеза и оптимизации систем средствами моделирования; повышения точности моделирования.

### **Б1.В.ДВ.03.01 Электронные системы управления агрегатами автомобиля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний по основам конструкции и принципа действия электронных систем автоматического управления агрегатами автомобиля, применение которых позволяет снизить расход топлива и токсичность отработавших газов, повысить мощность двигателя и активную безопасность автомобиля, улучшить условия труда водителя.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования;

**ПК-15** - способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные регулировочные параметры агрегатов и частей автомобиля; основные методы контроля технического состояния автомобиля; принципы организации систем самодиагностики электронных систем современного автомобиля.

**уметь:** давать общую характеристику технического состояния автомобиля; оценивать основные параметры автомобиля контроля технического состояния автомобиля; анализировать различие в устройствах и принципах работы различных систем управления; самостоятельно найти неисправности отдельных систем и агрегатов автомобиля.

**владеть навыками:** контроля технического состояния автомобиля; обнаружения неисправностей отдельных систем и агрегатов автомобиля контроля технического состояния автомобиля.

### **Б1.В.ДВ.03.02 Контрольно-диагностическое оборудование**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний по основам технической диагностики, методик расчета и разработок конструктивных схем приборов и оборудования для диагностирования автомобилей и тракторов, изучение конструкций приборов и методов диагностирования для осуществления прогноза состояния машин.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-1** - способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные регулировочные параметры агрегатов и частей автомобиля; основные методы контроля технического состояния автомобиля; принципы организации систем самодиагностики электронных систем современного автомобиля.

**уметь:** давать общую характеристику технического состояния автомобиля; оценивать основные параметры автомобиля контроля технического состояния автомобиля; анализировать различие в устройствах и принципах работы различных систем; самостоятельно найти неисправности отдельных систем и агрегатов автомобиля; самостоятельно осваивать новые конструкции контрольно-диагностической аппаратуры по её технической документации.

**владеть навыками:** контроля технического состояния автомобиля; обнаружения неисправностей отдельных систем и агрегатов автомобиля контроля технического состояния автомобиля.

#### **Б1.В.ДВ.04.01 Информационно-измерительные системы автомобилей и тракторов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Целью освоения дисциплины является формирование у студента современного научного мировоззрения в проектировании измерительных информационных систем, с их эксплуатацией и внедрением их в различных областях приборостроения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-1** - способностью обрабатывать результаты экспериментов;

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные понятия и определения; методы, программные и технические средства восприятия, передачи, обработки и представления измерительной информации в построенных на базе компьютеров измерительных системах, как в автономном, так и в сетевом вариантах; особенности организации таких разновидностей ИИС, как системы автоматического контроля, технической диагностики и распознавания образов; особенности применения современных информационных и программных технологий для построения этих систем.

**уметь:** использовать стандартные интерфейсы для организации работы ИИС; пользоваться современной научной аппаратурой; разрабатывать программное обеспечение для организации работы ИИС.

**владеть навыками:** использования современных информационных и информационно-коммуникационных технологий; применения инструментальных средств для решения задач проектирования; работы, поиска, обработки, анализа большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций; расчета и проектирования измерительных информационных систем.

#### **Б1.В.ДВ.04.02 Основы оптики и светотехники**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Цели освоения дисциплины: формирование знаний законов геометрической, физической оптики и светотехники для решения практических и научно-технических задач специальности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

##### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

##### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные оптические явления и основные законы оптики и светотехники; границы их применимости, применение законов оптики и светотехники в важнейших практических приложениях.

**уметь:** объяснить основные природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; использовать принципы и методы физической оптики для исследования особенностей взаимодействия излучения с оптическими средами; применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

**владеть навыками:** эксплуатации основных приборов и оборудования современной оптической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

#### **Б1.В.ДВ.05.01 Надежность электрооборудования автомобилей и тракторов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

Форма итогового контроля – зачет с оценкой.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов технически грамотного отношения к проблеме надежности электротехнического обо-

рудования, обеспечивающего эффективный процесс эксплуатации современных автомобилей и тракторов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

**ПК-10** - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** места нахождения и технологию использования научно-технической информации, трактующей современное состояние и перспективные разработки в области управления уровнем надежности технических устройств; конструкторские и технологические подходы в производстве технических устройств, не ухудшающие потенциальную надежность технического устройства, заложенную при его проектировании оптимизацией функциональной схемы и структуры; логику генезиса основных технических решений в области надежности электрооборудования автомобилей и тракторов; современное состояние и перспективные разработки в области активных и конструктивных материалов, используемых в области автотракторного электромашиностроения;

**уметь:** самостоятельно находить руководящие и методические материалы для эффективного выполнения технических заданий по профилю полученного образования; объективно оценивать результаты выполненных разработок и ожидаемую эффективность их использования по назначению; грамотно пользоваться современными измерительными приборами и регистрирующими комплексами и определять по их показаниям текущее состояние объектов в экспериментальных исследованиях; грамотно сочетать принципы натурального и компьютерного моделирования при выполнении технических заданий.

**владеть навыками:** пользования современными измерительными приборами и регистрирующими комплексами и определять по их показаниям текущее состояние объектов в экспериментальных исследованиях; сочетания принципов натурального и компьютерного моделирования при выполнении технических заданий.

**Б1.В.ДВ.05.02 Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

Форма итогового контроля – зачет с оценкой.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов технически грамотного отношения к проблеме диагностики электротехнического оборудования, обеспечивающего эффективный процесс эксплуатации современных автомобилей и тракторов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** конструкторские и технологические подходы в производстве технических устройств, не ухудшающие потенциальную надежность технического устройства, заложенную при его проектировании оптимизацией функциональной схемы и структуры; логику генезиса основных технических решений в области надежности электрооборудования автомобилей и тракторов; современное состояние и перспективные разработки в области активных и конструктивных материалов, используемых в области автотракторного электромашиностроения;

**уметь:** самостоятельно находить руководящие и методические материалы для эффективного выполнения технических заданий по профилю полученного образования; объективно оценивать результаты выполненных разработок и ожидаемую эффективность их использования по назначению; грамотно пользоваться современными измерительными приборами и регистрирующими комплексами и определять по их показаниям текущее состояние объектов в экспериментальных исследованиях; грамотно сочетать принципы натурального и компьютерного моделирования при выполнении технических заданий.

**владеть навыками:** пользования современными измерительными приборами и регистрирующими комплексами и определять по их показаниям текущее состояние объектов в экспериментальных исследованиях; сочетания принципов натурального и компьютерного моделирования при выполнении технических заданий.

### **Б1.В.ДВ.06.01 Электромагнитная совместимость**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-3** - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** принципы построения релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; основные источники научно-технической информации по релейной защите и автоматизации электроэнергетических систем; методы и технические средства релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; перспективы дальнейшего обучения на втором уровне высшего профессионального образования, получения знаний в рамках конкретного про-

филя в области научных исследований и педагогической деятельности.

**уметь:** применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики; формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой; участвовать в работе над проектами, рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов.

**владеть навыками:** расчета параметров релейной защиты и автоматики; применения терминологии в области релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; применения знаний в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических работах на объектах электроэнергетики; участия в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники; участия в составлении научно-технических отчетов; использования информации для составления заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.

### **Б1.В.ДВ.06.02 Теория магнитного поля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Цели освоения дисциплины: Получение: знаний о теории электромагнитного поля; представления об СВЧ приборах и устройствах, антеннах, источниках синхротронного излучения, лазерах на свободных электронах; умения сопоставлять основные параметры и характеристики различных устройств СВЧ и антенн; опыта использования полученных знаний, умений и навыков при разработке устройств СВЧ, антенн, источников синхротронного излучения, лазеров на свободных электронах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** фундаментальные законы физики и электронику физических установок. В рамках данного курса предполагается знакомство студентов третьего курса как с аспектами теории электромагнитного поля, так и с рядом электрофизических установок и технологий.

**уметь:** сопоставлять основные параметры и характеристики различных устройств СВЧ и антенн.

**владеть навыками:** использования полученных знаний, умений и навыков при разработке устройств СВЧ, антенн, источников синхротронного излучения, лазеров на свободных электронах.

### **Б1.В.ДВ.07.01 Автомобили и тракторы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен.

Целью освоения дисциплины является овладение знаниями по конструкции, принципу действия, основам теории и расчета автомобилей, тракторов, а так же их двигателей и агрегатов шасси, необходимыми для эффективной эксплуатации этих машин.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК – 7** - способностью к самоорганизации и самообразованию.

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-10** - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** назначение, конструкцию и принцип действия основных механизмов, систем и машины в целом; основные технологические регулировки и их назначение; основные понятия, связанные с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами машин и определяющие их характеристики; приемы поддержания машин и их систем в технически исправном состоянии; основы теории двигателя, трактора и автомобиля, определяющие их эксплуатационные свойства; основные факторы, влияющие на работу машин, и способы обеспечения работы мобильных машин и их агрегатов с максимальной производительностью, экономичностью, безопасной эксплуатацией и выполнением экологических требований; требования к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей; методику и оборудование для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем.

**уметь:** использовать автомобили и тракторы с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства; проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать эксплуатационные показатели, проводить их анализ; выполнять регулирование механизмов и систем тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наилучшей производительностью и экономичностью и требованиями экологии и безопасной эксплуатации; выполнять расчеты для оценки качества работы машин и их агрегатов, в том числе с использованием ЭВМ; анализировать работу отдельных механизмов и систем тракторов и автомобилей, находить оптимальные условия их работы; применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций тракторов и автомобилей.

**владеть навыками:** управления мобильными машинами; выполнения технологических регулировок машин и их агрегатов; безопасной эксплуатации машин.

### **Б1.В.ДВ.07.02 Эксплуатационные свойства автомобилей**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы научных и практических знаний в области устройства и принципа работы отдельных узлов, агрегатов и систем автомобиля.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** назначение и конструкцию систем, агрегатов и механизмов автомобилей; принцип действия систем, агрегатов и механизмов автомобилей; эксплуатационные свойства автомобилей; - показатели и методы оценки эксплуатационных свойств автомобилей; пути улучшения эксплуатационных свойств автомобилей.

**уметь:** рассчитывать показатели эксплуатационных свойств автомобилей; организовать испытания автомобилей и оценивать их результаты

**владеть навыками:** расчёта показателей эксплуатационных свойств автомобилей; экспериментальной оценки параметров и характеристик эксплуатационных свойств автомобилей.

**Б1.В.ДВ.08.01 Автоматизированное проектирование на транспорте**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Цели освоения дисциплины: приобретение знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства, выполнения плоских чертежей изделий и их трёхмерных (поверхностных и твёрдотельных) моделей на компьютере с применением типовых систем автоматизированного проектирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-1** - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-4**- способностью проводить обоснование проектных решений.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные понятия и задачи автоматизированного проектирования; современные стандарты автоматизированного проектирования при построении

технических чертежей; выполнение плоских чертежей изделий и их трёхмерных (поверхностных и твёрдотельных) моделей на компьютере; методы и средства машинной обработки графической информации.

**уметь:** применять основные понятия и задачи автоматизированного проектирования; применять современные стандарты автоматизированного проектирования при построении технических чертежей; выполнять плоские чертежи изделий и их трёхмерных (поверхностных и твёрдотельных) моделей на компьютере; применять методы и средства машинной обработки графической информации.

**владеть навыками:** применения основных понятий и задач автоматизированного проектирования; применения современных стандартов автоматизированного проектирования при построении технических чертежей; выполнения плоских чертежей изделий и их трёхмерных (поверхностных и твёрдотельных) моделей на компьютере; применения методов и средств машинной обработки графической информации.

### **Б1.В.ДВ.08.02 Компьютерная графика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Цели освоения дисциплины: приобретение знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства, выполнения плоских чертежей изделий и их трёхмерных моделей на компьютере.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-4-** способностью проводить обоснование проектных решений.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** основные понятия, цели и задачи компьютерной графики; современные стандарты компьютерной графики при построении технических чертежей; методы и средства машинной обработки графической информации.

**уметь:** применять современные стандарты компьютерной графики при построении технических чертежей; методы и средства машинной обработки графической информации.

**владеть навыками:** построения изображений технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, составления спецификаций с использованием средств компьютерной графики; разработки твёрдотельных моделей изделий и создания на их основе конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов.

### **Б2 Практики**

#### **Б2.8 Вариативная часть**

#### **Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных**

## **умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно - исследовательской деятельности**

Общая трудоемкость практики составляет 216 часов, 6 з.е., 4 недели.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Цели учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

- ознакомление с энергогенерирующими и электроснабжающими организациями и потребителями электрической энергии;
- расширение представления о системе электроснабжения в целом, о средствах электрификации и автоматизации технологических процессов, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Процесс прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-1** - способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования;

**ПК-10** - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

**ПК-15** - способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.

## **Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Объем (трудоемкость) и продолжительность практики составляет 108 часов, 3 з.е., 2 недели.

Формой аттестации студентов по практике является зачет с оценкой (с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплин,
- изучение порядка оформления и осуществления операций по изменению режимов работы энергетического оборудования,

- изучение содержания и объема текущего, среднего и капитального ремонтов, графиков ремонтов,
- оформление сдачи и приема оборудования из ремонта,
- ознакомление с системой оценки качества ремонта, вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии, мероприятиями по энергосбережению.

Процесс прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-1** - способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования;

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

**ПК-9** - способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию;

**ПК-15** - способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.

**ПК-16** - готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике.

**Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа**

Объем (трудоемкость) и продолжительность практики составляет 216 часов, 6 з.е., 4 недели.

Формой аттестации студентов по практике является зачет с оценкой (с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Целью научно-исследовательской работы является формирование у студентов практических навыков проведения научно-исследовательских работ, умение владеть методами обработки теоретико-экспериментальных данных путем непосредственного участия в научно-исследовательской деятельности структур университета, и собрать научно-аналитический материал для написания выпускной квалификационной работы бакалавра.

Процесс проведения научно-исследовательской работы направлен на формирование следующих компетенций:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-1** - способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

**ПК-2-** способностью обрабатывать результаты экспериментов;

**ПК-4** - способностью проводить обоснование проектных решений;

**ПК-5** - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

**ПК-6** - способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования;

### **Б2.В.04(П) Преддипломная практика**

Объем (трудоемкость) и продолжительность практики составляет 108 часов, 3з.е., 2 недели.

Формой аттестации студентов по практике является зачет с оценкой (с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Целью преддипломной практики является:

– систематизация и закрепление ранее полученных профессиональных умений, знаний и опыта профессиональной деятельности, по работе основных подразделений и технических служб электроснабжающих предприятий, практическим задачам эксплуатации электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации электроснабжения городов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, транспортных систем; опыта организаторской, воспитательной, научно-исследовательской и лекционной работы;

– сбор фактического материала по теме выпускной квалификационной работы, ознакомление с функциональными обязанностями должностных лиц по профилю будущей работы.

Практика направлена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-1** - способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования;

**ПК-4** - способностью проводить обоснование проектных решений.

**ПК-5** - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

**ПК-17** - готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.

### **Б3 Государственная итоговая аттестация**

**Б3.Б.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Объем (трудоемкость) и продолжительность практики составляет 216 ча-

сов, бз.е., 4 недели.

Целью государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

По итогам государственной итоговой аттестации обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

**общекультурных компетенций (ОК):**

**ОК-1** – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

**ОК-2** – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

**ОК-3** – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

**ОК-4** – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

**ОК-5** – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

**ОК-6** – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**ОК-7** – способность к самоорганизации и самообразованию.

**ОК-8** – способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**ОК-9** - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

**ОПК-1** - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

**ОПК-2** - способностью применять соответствующий физико - математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

**ОПК-3** - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-1** - способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

**ПК-2**- способностью обрабатывать результаты экспериментов.

**ПК-3** - способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и

экологические требования;

**ПК-4** - способностью проводить обоснование проектных решений.

**ПК-5** - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

**ПК-6** - способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.

**ПК-7** - готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

**ПК-8** - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

**ПК-9** - способность составлять и оформлять типовую техническую документацию;

**ПК-10** - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

**ПК-14** - способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования;

**ПК-15** - способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.

**ПК-16** - готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике.

**ПК-17** - готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.

## **ФТД. Факультативы**

### **ФТД.В Вариативная часть**

#### **ФТД.В.01 Типаж и эксплуатация технологического оборудования**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Цели освоения дисциплины: Изучение номенклатуры и принципов построения системы технической эксплуатации и ремонта технических объектов используемых при выполнении технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей в условиях автотранспортных и автосервисных предприятий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-16** - готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике.

**ПК-17** - готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** классификации и назначения технологического оборудования, используемого при ТО и ТР автомобилей; принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую

классификационную группу: моечное, ремонтное, смазочно-заправочное, шиномонтажное, разборочно-сборочное, ремонта кузовов, нанесения и сушки лакокрасочных материалов, специальный инструмент для ТО и ТР (З-2); о мерах по обеспечению экологической безопасности технологического оборудования на эксплуатационных предприятиях; о методах поддержания технологического оборудования в технически исправном состоянии; об основах метрологического обеспечения и технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на предприятиях автомобильного транспорта; об особенностях построения системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.

**уметь:** выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; проводить сравнительный анализ параметров качества технологического оборудования в целях осуществления оптимального выбора для реализации поставленных задач.

**владеть навыками:** построения системы технической эксплуатации и ремонта технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта; выполнения процедур стандартизации и сертификации, выполнения операций метрологической поверки диагностического оборудования; работы с технической литературой и каталогами для анализа и выбора технологического оборудования.

## **ФТД.В.02 Технология ремонта автомобилей и тракторов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Целью изучения дисциплины является изучение основ технологии автостроения, необходимых для понимания и усвоения технологии ремонта автомобилей, осуществляемой как на автотранспортных предприятиях (АТП), так и на ремонтных заводах. В результате изучения данной дисциплины студенты должны получить необходимые знания.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих:

### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-16** - готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике.

**ПК-17** - готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** элементы производственного и технологического процессов; основы технологии автостроения, необходимые для усвоения технологии ремонта автомобиля, осуществляемые как на автотранспортных предприятиях, так и на авторемонтных предприятиях; методы разработки и новые технологические процессы ремонта автомобилей.

**уметь:** использовать приемы и методы по организации и технологии ре-

монта подвижного состава, технологии ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; организовать восстановление неисправностей агрегатов и узлов и их работоспособность в условиях авторемонтных и автотранспортных предприятий; проектировать технологические процессы изготовления и восстановления отдельных деталей автомобилей; разработать и внедрить современные технологические процессы ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

**владеть навыками:** применения производственных и технологических процессов; технологии ремонта автомобиля, осуществляемые как на автотранспортных предприятиях, так и на авторемонтных предприятиях; использования новых технологических процессов ремонта автомобилей.

#### 4.5 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО раздел образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов.

После выбора обучающимся профиля программы, набор соответствующих дисциплин и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основании представления обучающимся отчета о результатах практики с защитой отчета перед аттестационной комиссией с выставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

В соответствии с ФГОС ВО при реализации данной ОПОП ВО предусматривается проведение учебной и производственной, в т.ч. преддипломной практики.

Типы учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

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

При разработке программ бакалавриата организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата. Организация вправе предусмотреть в программе бакалавриата иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

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

Выездные практики, предусмотренные федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, осуществляется на основе договоров между ДагГАУ и сторонними организациями.

Рабочие программы практик приведены в приложении.

## **5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО**

### **5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

Характеристика учебно-методических и информационных ресурсов представлена в программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в локальной сети ДагГАУ в аннотированном виде. Рабочие программы дисциплин хранятся на выпускающей кафедре.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин, практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

В случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик на 100 обучающихся.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся, в течение всего периода обучения, обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин, практик,

размещенные на основе прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно - образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

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

Учебный процесс ДагГАУ обеспечивается необходимым комплектом программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению) в количестве (кол-во лицензий), необходимом для выполнения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ДагГАУ обеспечен удаленный доступ к использованию программного обеспечения, либо предоставлены все необходимые лицензии обучающимся.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.):

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторами, DVD, компьютером и т.п.);
- практических занятий – компьютерные классы, специально оснащенные аудитории, мастерские, стенды;
- лабораторных работ – лаборатории, оснащенные современным оборудованием и приборами, лабораторными установками;
- самостоятельной учебной работы студентов: внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Для обучающихся обеспечена возможность доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Для проведения учебных и производственных практик студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о трудоустройстве студентов на время прохождения практик.

Для преподавательской деятельности профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.

Обеспеченность образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника приведена в приложении.

## **5.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО**

Реализация образовательных программ бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля штатных преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 90 % процентов от общего количества преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс в ДаГГАУ.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, составляет не менее 70% процентов.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих высшее образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата составляет не менее 90 процентов.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

Кадровое обеспечение образовательного процесса по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника приведена в приложении.

## **5.3 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса**

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории и специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения индивидуальных, групповых занятий, самостоятельной работы; лекционные за-

лы, компьютерные классы по дисциплинам, формирующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Материально-техническое обеспечение позволяет выполнять лабораторные работы и практические занятия в соответствии с профилем подготовки обучающихся;

У каждого обучающегося в Университете есть возможность пользования электронными изданиями во время самостоятельной подготовки – в ДагГАУ имеются рабочие места в компьютерных классах с выходом в Интернет.

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

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

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

Для реализации ОПОП ВО бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя следующие лаборатории вуза, оснащенные современными стендами и оборудованием, позволяющими изучать технологические процессы в соответствии с профилем подготовки:

Лаборатории по дисциплинам:

- физика;
- химия;
- информатика;
- электрооборудование автомобилей и тракторов;
- автомобили и тракторы;
- надежность электрооборудования автомобилей и тракторов.

Специально оборудованные кабинеты, и аудитории по дисциплинам:

- иностранный язык;
- начертательная геометрия и инженерная графика;
- автоматизированное проектирование на транспорте;
- вычислительная техника на автомобильном транспорте
- компьютерная графика.

Для укрепления материально-технической базы широко используется материально-техническая база предприятий, профильных для направления подго-

товки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Также имеются аудитории для самостоятельной учебной работы студентов; аудитории для проведения учебных и производственных практик; аудитории для научно-исследовательской работы студентов; помещения для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ОПОП ВО; помещения для воспитательной работы со студентами.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по направлению подготовки представлено в приложении.

### **6.1 Воспитательная работа студентов**

Воспитательная работа проводится в соответствии с комплексным планом воспитательной работы среди студентов ДагГАУ, утвержденным Ученым Советом.

Воспитательная работа ведется по следующим направлениям:

- организационная работа;
- патриотическое воспитание;
- интернациональное воспитание;
- воспитание чувства любви и гордости за звание студента ДагГАУ;
- эстетическое и этическое воспитание;
- организация досуга и художественного творчества;
- пропаганда здорового образа жизни и физической культуры.

Приоритетными являются мероприятия, направленные на создание условий для развития культуры студентов, оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, создание условий для самореализации личности.

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ**

Социально-культурная среда образовательной организации - совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определённым культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социально-культурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

Социально-культурная среда выступает как важный ресурс развития общекультурных и профессиональных компетенций.

Социально-культурную среду характеризуют свойства:

- многофакторность, включая культурные, социальные, учебные, воспитательные и др. факторы, которые в свою очередь также являются многофакторными;

- системность, т.к. факторы, будучи определенным образом организованы, проявляют устойчивое единство, взаимосвязь и взаимовлияние;

- ресурсность, т.к. каждый из факторов среды имеет или может иметь воздействие на развитие компетенций;

- структурированность, т.к. вышеназванные факторы могут иметь большее или меньшее влияние на студента;

- конструированность, т.к. факторы среды могут располагаться соответствующим образом в результате проектирования и моделирования;

- управляемость, т.к. без управленческих процессов эффективное конструирование социально-культурной среды практически невозможно.

Проблема формирования среды вуза, обеспечивающую развитие социально-личностных компетенций обучающихся является одной из центральных в деятельности ректората ФГОУ ВО ДагГАУ, носит комплексный, системный характер и решает следующие основные задачи:

- формирование культурного человека, специалиста, гражданина культурных норм и установок у студентов;

- формирование здорового образа жизни;

- создание условий для творческой и профессиональной самореализации личности студента;

- организация досуга студентов во внеучебное время.

На автомобильном факультете эффективно работают студенческие общественные объединения: профсоюзная организация студентов и аспирантов, студенческий совет общежития.

В университете и на факультете применяются индивидуальные, микрогрупповые, групповые и массовые формы воспитательной работы: индивидуальная работа преподавателя со студентом и его родителями, проведение групповых собраний (кураторских часов), экскурсии, организация соревнований, конкурсов, фестивалей. Важную роль в воспитательном процессе играют массовые корпоративные мероприятия: академические празднования Дня знаний (1 сентября); ежегодные митинги у мемориала Памяти погибшим студентам-интернационалистам и жителям, погибшим в годы Великой Отечественной войны, приуроченные ко Дню Победы и Дню освобождения, конкурсы художественной самодеятельности «Студенческая весна».

В ФГБОУ ВО ДагГАУ создана оптимальная социально-педагогическая среда по следующим направлениям саморазвития и самореализации личности:

1. Организация гражданско-патриотического воспитания студентов.

2. Пропаганда ценностей физической культуры и здорового образа жизни.

3. Организация научно-исследовательской работы студентов во внеучебное время.

4. Анализ проблем студенчества и организация психологической поддержки, консультационной помощи.

5. Профилактика правонарушений, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов.

6. Информационное обеспечение студентов.

7. Создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и студентов, активно участвующих в организации вне учебной работы.

8. Организация культурно-массовых, спортивных, научных мероприятий.

9. Научное обоснование существующих методик, поиск и внедрение новых технологий, воспитательного воздействия на студента, создание условий для их реализации.

10. Развитие материально-технической базы объектов, занятых внеучебными мероприятиями.

Совет молодых учёных (СМУ) содействуют становлению и профессиональному росту студентов, аспирантов и молодых научных работников и специалистов, накоплению ими опыта, раскрытию их творческого потенциала, а также максимальному привлечению к проведению исследований по передовым научным направлениям и раскрытию научного потенциала молодёжи университета.

Физическая культура в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста, системы гуманистического воспитания студентов.

Студенты посещают спортивные секции университета. Ежегодно в университете среди студентов проводится соревнования по 6 видам спорта (волейбол, баскетбол, футбол, шахматы, теннис, дартс), победителям которой, вручаются кубки и призы. Специально для первокурсников проводятся соревнования по волейболу, баскетболу, настольному теннису, гиревому спорту, дартсу, легкоатлетическому кроссу, шахматам, баскетболу, мини-футболу.

Все мероприятия проходят в праздничной, торжественной обстановке (парад открытия, выступление художественной самодеятельности, подведение итогов, награждение победителей и призеров).

На базе университета для обеспечения спортивных занятий имеются:

- 2 зала игровых видов спорта;
- благоустроенный стадион.

В университете имеется Программа по социальной поддержке студентов, утвержденная Ученым советом университета. Согласно этой программе, в соответствии с установленным законодательством, оказывается целевая комплексная помощь таким категориям студентов, как сироты и дети из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, студенты-инвалиды, студентам, пострадавшим в результате аварии на ЧАЭС, детям из многодетных семей и т.д.

В процессе обучения студенты ежегодно проходят медицинские осмотры, при которых особое внимание уделяется учащимся инвалидам, имеющим хронические заболевания.

В университете разработана система поощрения (морального и материального) за достижения в учебе, развитие социально-культурной среды.

Формами поощрения за достижения в учебе и вне учебной деятельности студентов являются.

- именные стипендии: Президента и Правительства РФ, именные стипендии Главы Республики Дагестан, именные стипендии фонда Гаджи Махачева, именные стипендии Россельхозбанка, именные стипендии, учрежденные университетом;

- грамоты, дипломы, благодарности;

- организация экскурсионных поездок, выделение билетов на культурно массовые мероприятия, внеочередное направление на оздоровление и отдых.

Социально-культурная среда университета обеспечивает комплекс условий для профессионального становления специалиста, социального, гражданского и нравственного роста, естественность трансляции студентам норм взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношений к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности.

Основными направлениями воспитательной работы являются: нравственно-патриотическое воспитание, здоровый образ жизни, экологическое воспитание, культурно-массовая работа, развитие студенческого самоуправления. Характерными чертами воспитательной работы в вузе являются плюрализм и многовариантность воспитательных практик, возрастание роли социально-психологических и педагогических технологий, научные методы исследования общественного мнения студентов, личностно-деятельностная направленность, культивирование личной ответственности, пропаганда здорового образа жизни.

Разработана программа формирования корпоративной культуры студентов, направленная на сохранение и приумножение традиций университета. В целом воспитательная работа в ДагГАУ позволят готовить выпускника не только как хорошего специалиста по избранной специальности, но и как высокообразованную многогранную культурную личность.

Реализация концепции воспитательной деятельности в ДагГАУ основывается на принципах, главной целью которых, является подготовка творчески мыслящих и гармонично развитых специалистов, обладающих глубокими профессиональными знаниями и высокими гражданскими качествами.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения студентами образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию студентов.

### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП ВО содержит фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые за-

дания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, ролевые и деловые игры, и т.п., а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Оценочные средства представлены в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики, 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 или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Университет обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний, умений, а также компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Требования к текущей и промежуточной аттестации. Оценка качества освоения профиля (специализации) подготовки включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разработаны ка-

федрами и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля (специализации) подготовки и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Оценочные средства для контроля качества изучения дисциплин, практик учитывают все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками. Они позволяют установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств предусмотрена оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Университетом созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций студентов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных предприятий, НИИ, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.

## **7.2 Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Процедура проведения государственных аттестационных испытаний соответствуют Порядку проведения Государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

### **7.2.1 Требования к государственной итоговой аттестации выпускников**

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены на основании действующего Положения о государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач.

Содержание выпускной квалификационной работы (ВКР) студента-выпускника Университета и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОПОП ВО в целом приведено в приложении.

### **7.2.2 Требования к выпускной квалификационной работе**

Подготовка выпускной работы является завершающим этапом обучения. Ее основная задача – углубить теоретические и практические знания студента и показать способность будущего специалиста самостоятельно решать актуальные задачи в области технологии транспортных процессов.

ВКР должна выполняться, как правило, на материале предприятия на актуальную тему. При работе над ВКР студент должен показать умение структурировать и анализировать проблему, самостоятельно решать профессионально-прикладные задачи производства, пользоваться современными расчетными методами, источниками информации, ПЭВМ, технически и грамотно излагать материал. При защите выпускной работы в устной дискуссии – уметь обосновывать принятые решения.

Время, отводимое на подготовку ГИА, составляет бнедель.

## **8. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

Наряду с классическими формами обучения на кафедрах, осуществляющих учебный процесс по направлению в рамках ОПОП ВО, предусматривается:

- использование деловых игр, исследований конкретных производственных ситуаций, имитационного обучения и иных интерактивных форм занятий в объеме не менее 20%;

- приглашение ведущих специалистов - практиков из числа руководителей отраслевых предприятий для проведения мастер - классов по дисциплинам профессионального цикла;

- применение образовательных баз знаний и информационных ресурсов глобальной сети Internet для расширения возможностей изучения дисциплин учебного плана и ознакомления с последними достижениями в различных отраслях науки и техники;

- применение ПЭВМ и программ компьютерной графики в дисциплинах при проведении практических занятий, курсового проектирования и выполнении ВКР.

Для самостоятельной работы студентов предусматривается разработка по всем дисциплинам ОПОП ВО методических рекомендаций, с помощью которых студент организует свою работу. В процессе самостоятельной работы студенты имеют возможность контролировать свои знания с помощью разработанных тестов по дисциплинам направления подготовки.

В дисциплинах предусмотрено использование инновационных технологий (интерактивные доски, средства телекоммуникации, мультимедийные технологии).

Кроме того, в образовательном процессе используются следующие инновационные методы:

- применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий;
- применение активных методов обучения и «обучения на основе опыта»;
- использование проектно-организационных технологий обучения работе в команде над комплексным решением практических задач;

Качество подготовки по ОПОП ВО регламентируется и обеспечивается следующими нормативно-методическими документами и материалами (кроме указанных в других разделах настоящего документа):

- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов;
- Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО ДагГАУ;
- Положение о кафедре;
- Учебно-методический комплекс дисциплины.

## **9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ**

Образовательная организация ежегодно обновляет основные образовательные программы (в части состава дисциплин, установленных образовательной организацией в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ дисциплин, программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ОПОП ВО устанавливается локальным актом Университета.