

Утвержден  
приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации  
от « 8 » декабря 2009 г. № 706

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

**190600 Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов**

(квалификация (степень) «бакалавр»)

**I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки **190600 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов** образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами) на территории Российской Федерации, имеющими государственную аккредитацию.

1.2. Право на реализацию основных образовательных программ высшего учебного заведения имеет только при наличии соответствующей

лицензии, выданной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

## II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

<b>ВПО</b>	- высшее профессиональное образование;
<b>ООП</b>	- основная образовательная программа;
<b>ОК</b>	- общекультурные компетенции;
<b>ПК</b>	- профессиональные компетенции;
<b>УЦ ООП</b>	- учебный цикл основной образовательной программы;
<b>ФГОС ВПО</b>	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах)\* и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация (степень) выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последипломный отпуск	Трудоем- кость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
ООП бакалавриата	62	бакалавр	4 года	240 **)

\*) одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам;

\*\*) трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения основной образовательной программы бакалавриата по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на один год относительно нормативного срока, указанного в таблице 1, на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

#### **IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**4.1.** Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки **190600 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов** включает в себя области науки и техники, связанные с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения (транспортных, подъемно-транспортных, портовых, строительных, дорожно-строительных, сельскохозяйственных, специальных и иных машин и их комплексов), их агрегатов, систем и элементов.

**4.2.** Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: транспортные и технологические машины, предприятия и организации, проводящие их эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервис, а также материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**4.3.** Бакалавр по направлению подготовки **190600 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- расчётно-проектная;
- производственно-технологическая;
- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая;

монтажно-наладочная;  
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.

**4.4. Бакалавр по направлению подготовки 190600 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов** науки должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

участие в составе коллектива исполнителей в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;

участие в составе коллектива исполнителей в формировании целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

участие в составе коллектива исполнителей в разработке обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений;

участие в составе коллектива исполнителей в разработке проектов объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических, эстетических, экологических и экономических требований;

участие в составе коллектива исполнителей в проектировании деталей, механизмов, машин, их оборудования и агрегатов;

использование информационных технологий при проектировании и разработке в составе коллектива исполнителей новых видов транспорта и транспортного оборудования, а также транспортных предприятий;

участие в составе коллектива исполнителей в разработке конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации транспорта и транспортного оборудования.

#### 4.5. Производственно-технологическая деятельность:

определение в составе коллектива исполнителей производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспорта или изготовлении оборудования;

участие в составе коллектива исполнителей в разработке и совершенствовании технологических процессов и документации;

эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов;

организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг;

обеспечение безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспорта и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала;

внедрение эффективных инженерных решений в практику;

организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспорта и транспортного оборудования;

проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг;

осуществление метрологической поверки основных средств измерений и диагностики;

разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;  
эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;

#### 4.6. Экспериментально-исследовательская деятельность:

участие в составе коллектива исполнителей в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности;

анализ в составе коллектива исполнителей состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;

создание в составе коллектива исполнителей моделей, позволяющих прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности;

разработка в составе коллектива исполнителей планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;

участие в составе коллектива исполнителей в анализе, синтезе и оптимизации процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции и услуг с применением проблемно-ориентированных методов;

информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;

техническое, организационное обеспечение и реализация исследований;

участие в составе коллектива исполнителей в анализе результатов исследований и разработке предложений по их внедрению;

участие в составе коллектива исполнителей в выполнении опытно-конструкторских разработок;

участие в составе коллектива исполнителей в обосновании и применении новых информационных технологий.

#### 4.7. Организационно-управленческая деятельность:

участие в составе коллектива исполнителей в организации работы коллектива, выборе, обосновании, принятии и реализации управленческих решений;

участие в составе коллектива исполнителей в совершенствовании организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспорта и транспортного оборудования;

участие в составе коллектива исполнителей в организации и совершенствовании системы учета и документооборота;

участие в составе коллектива исполнителей в выборе и, при необходимости, разработке рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования;

участие в составе коллектива исполнителей в нахождении компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и определении рационального решения;

участие в составе коллектива исполнителей в оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции и услуг;

участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении технического контроля и управлении качеством изделий, продукции и услуг;

участие в составе коллектива исполнителей в совершенствовании системы оплаты труда персонала.

#### **4.8. Монтажно-наладочная деятельность:**

монтаж и наладка оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортной техники, участие в авторском и инспекторском надзоре;

монтаж, участие в наладке, испытании и сдаче в эксплуатацию технологического оборудования, приборов, узлов, систем и деталей для производственных испытаний транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения.

#### 4.9. Сервисно-эксплуатационная деятельность:

обеспечение эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

проведение в составе коллектива исполнителей испытаний и определение работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспорта и транспортного оборудования;

выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспорта, транспортного оборудования, его элементов и систем;

участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования;

организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспорта и транспортного оборудования;

проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности;

организация работы с клиентурой;

надзор за безопасной эксплуатацией транспорта и транспортного оборудования;

разработка в составе коллектива исполнителей эксплуатационной документации;



организация в составе коллектива исполнителей экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования;

подготовка и разработка в составе коллектива исполнителей сертификационных и лицензионных документов.

## **V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА**

**5.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):**

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

умеет логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);

владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);

владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16);

способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-17);

готов организовать свою жизнь в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни (ОК-18).

**5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):**

*расчётно-проектная деятельность:*

готов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-1);

готов к выполнению элементов расчётно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-2);

умеет разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3);

умеет проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием (ПК-4);

владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических

средств, систем, процессов, оборудования и материалов; основами умений рассмотрения и анализа различной технической документации (ПК-5);

владеет знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность (ПК-6);

*производственно-технологическая деятельность:*

готов к участию в составе коллектива исполнителей в разработке транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7);

умеет разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-8);

способен к участию в составе коллектива исполнителей в проведении испытаний транспортно-технологических процессов и их элементов (ПК-9);

умеет выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10);

умеет выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (ПК-11);

владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12);

владеет знаниями организационной структуры, методов управления

и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин (ПК-13);

способен к освоению особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);

владеет знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности (ПК-15);

способен к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования (ПК-16);

*экспериментально-исследовательская деятельность:*

способен в составе коллектива исполнителей к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-17);

способен в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-18);

способен к участию в составе коллектива исполнителей при выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-19);

владеет умением проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений (ПК-20);

владеет умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических

машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства (ПК-21);

*организационно-управленческая деятельность:*

готов к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортно-технологических процессов (ПК-22);

готов к участию в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-23);

способен к работе в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников (ПК-24);

готов использовать приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала (ПК-25);

готов к кооперации с коллегами по работе в коллективе, к совершенствованию документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации (ПК-26);

готов к проведению в составе коллектива исполнителей технико-экономического анализа, поиска путей сокращения цикла выполнения работ (ПК-27);

способен оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования (ПК-28);

способен составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по

утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-29);

способен в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации (ПК-30);

способен в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации (ПК-31);

владеет знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин (ПК-32).

*монтажно-наладочная деятельность:*

владеет знаниями методов монтажа транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли (ПК-33).

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

владеет знаниями экономических законов, действующих на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применением в условиях рыночного хозяйства страны (ПК-34);

способен использовать данные оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-35);

способен использовать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования (ПК-36);

способен использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования (ПК-37);

способен использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики (ПК-38);

владеет знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования (ПК-39);

способен к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования (ПК-40).

## **VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА**

**6.1.** Основная образовательная программа бакалавриата предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

гуманитарный, социальный и экономический циклы;

математический и естественнонаучный цикл;

профессиональный цикл;

и разделов:

физическая культура;

учебная и производственная практики и/или научно-исследовательская работа;

итоговая государственная аттестация.

**6.2.** Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.



**6.3.** Базовая (обязательная) часть цикла «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «История», «Философия», «Иностранный язык».

Базовая (обязательная) часть профессионального цикла должна предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Таблица 2.

## Структура ООП бакалавриата

Код УЦ ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (Зачетные единицы) <sup>1)</sup>	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, а так же учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
Б.1	<p><b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>  <b>Базовая часть</b>            В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:  <i>Владеть знаниями:</i>            - основных закономерностей исторического процесса, этапов исторического развития России, места и роли России в истории человечества и в современном мире;            - основных разделов и направлений философии, методов и приемов философского анализа проблем;            - лексического минимума в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического</p>	<p><b>50-55</b>  <b>25-30</b></p>	<p>История,            Философия,            Иностранный язык,            Экономическая теория            Экономика отрасли,            Производственный менеджмент,            Маркетинг,            Экономика предприятия</p>	<p>ОК-1            ОК-2            ОК-3            ОК-4            ОК-5            ОК-6            ОК-7            ОК-8            ОК-9            ОК-14            ПК-4            ПК-5            ПК-6            ПК-7            ПК-11            ПК-13            ПК-17            ПК-22            ПК-24            ПК-25            ПК-26            ПК-27</p>
<b>Продолжение цикла Б.1</b>				
	<p>- характера, необходимого для возможности получения информации профес-</p>			<p>ПК-30            ПК-34</p>

	<p>сионального содержания из зарубежных источников (для иностранного языка);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законов развития экономических систем, основных положений макро- и микроэкономики;</li> <li>- методов исследования рыночных ситуаций и рыночных отношений в отрасли; системы экономических взаимоотношений в отрасли;</li> <li>- основных принципов и функций производственного менеджмента, роли маркетинга в управлении предприятием (фирмой);</li> <li>- формирования и использования денежных накоплений предприятия; основных фондов, принципов финансирования и кредитования капитальных вложений; системы финанси-рования и кредитования оборотных средств предприятия; финансового планирования.</li> </ul> <p><i>Обладать умениями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу;</li> <li>- выполнять переводы технических текстов с иностранного языка;</li> <li>- организовывать управленческую деятельность в коллективе;</li> <li>- проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции;</li> <li>- выполнять экономические расчеты и обоснования;</li> </ul>			
<b>Продолжение цикла Б.1</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять финансовые результаты деятельности предприятия;</li> <li>- проводить анализ и разрабатывать рекомендации по повышению эффек-тивности</li> </ul>			

	<p>функционирования предприятия (коммерческой фирмы);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить пути повышения качества и эффективности деятельности предприятий по техническому обслуживанию, ремонту и техническому сервису транспортных и технологических машин и оборудования отрасли.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; методами менеджмента;</li> <li>- методами учёта и анализа финансовых результатов деятельности предприятия;</li> <li>- методами учёта основных средств и нематериальных активов предприятия;</li> <li>- методами разработки производственных программ предприятий по техническому обслуживанию, ремонту и техническому сервису транспортных и технологических машин и оборудования отрасли и финансового анализа их выполнения;</li> <li>- методами экономических исследований в области профессиональной деятельности;</li> <li>- методами маркетинговых исследований.</li> </ul>			
	<p><b>Вариативная часть</b> (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)</p>		<p>Русский язык и культура речи, Деловой иностранный язык</p>	
<b>Продолжение цикла Б.1</b>				
			<p>Основы трудового права, Транспортное</p>	

			право, Предпринимательское право	
Б.2	<p>Математический и естественно-научный цикл</p> <p>Базовая часть</p> <p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p><i>Владеть знаниями:</i></p> <p>основных алгебраических структур, векторных пространств, линейных отображений;</p> <p>- аналитической геометрии, дифференциальной геометрии кривых поверхностей, элементов топологий;</p> <p>дискретной математики: логических исчислений, графов, комбинаторики;</p> <p>- основных понятий и методов математического анализа;</p> <p>- теории вероятностей и математической статистики; элементов теории надёжности;</p> <p>- методов и процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;</p> <p>- технических и программных средств реализации информационных процессов; моделей решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизации и программирования; языков программирования; баз данных; программного обеспечения и технологии программирования; компьютерной графики; локальных сетей и их использования при решении прикладных задач обработки данных; основных физических явлений; фундаментальных понятий, законов и теорий</p>	<p><b>50-55</b></p> <p><b>25-30</b></p>	<p>Математика,</p> <p>Информатика</p> <p>,</p> <p>Физика,</p> <p>Химия,</p> <p>Экология,</p> <p>Теоретическая механика</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-3</p> <p>ОК-8</p> <p>ОК-10</p> <p>ОК-11</p> <p>ОК-12</p> <p>ОК-13</p> <p>ОК-17</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-7</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-9</p> <p>ПК-10</p> <p>ПК-11</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-18</p> <p>ПК-19</p> <p>ПК-20</p> <p>ПК-21</p> <p>ПК-31</p>
<b>Продолжение цикла Б.2</b>				
	классической и современной			

	<p>физики;  - современной научной аппаратуры; основных физических явлений; фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики; современной научной аппаратуры;  - химических систем: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры, олигомеры и их синтез; химической термодинамики и кинетики: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательных реакций; реакционной способности веществ: периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ; методов и средств химического исследования веществ и их превращений; элементов органической химии, структуры биосферы; экосистем; взаимоотношений организма и среды; глобальных проблем окружающей среды; экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основ экономики природопользования; экозащитной техники и технологий используемых в отрасли; основ экологического права;  - вопросов профессиональной ответственности в</p>			
<b>Продолжение цикла Б.2</b>				
	<p>области защиты окружающей среды;  - реакции связей, условий</p>			

	<p>равновесия плоской и пространственной систем сил, теории пар сил; кинематических характеристик точки, частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара.</p> <p><i>Обладать умениями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли;</li> <li>- выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности;</li> <li>- осуществлять постановку и решение задач с использованием знаний по химии в области профессиональной деятельности;</li> <li>- прогнозировать последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; организовывать элементы природоохранной деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать законы и методы теоретической механики как основы описания</li> </ul>			
<b>Продолжение цикла Б.2</b>				
	<p>и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами</p>			

	<p>организации вычислительных экспериментов в области профессиональной деятельности;</p> <p>- методами выполнения элементарных лабораторных физико-химических исследований в области профессиональной деятельности;</p> <p>- пользовательскими вычислительными системами и системами программирования;- элементами расчета теоретических схем механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p>			
	<p><b>Вариативная часть</b> (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)</p>		<p>Основы научных исследований</p> <p>Вычислительная техника и сети в отрасли,</p> <p>Прикладное программирование,</p> <p>Основы теории надёжности,</p> <p>Нормативы по защите окружающей среды</p>	
Б.3	<p><b>Профессиональный цикл</b></p> <p><b>Базовая</b></p> <p><b>(общепрофессиональная часть)</b></p> <p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p><i>Владеть знаниями:</i></p> <p>задания точки, прямой, плоскости и многогранников на чертеже; позиционных и метрических задач; кривых линий; поверхностей вращения;</p>	<p><b>105-115</b></p> <p><b>55-60</b></p>	<p>Начертательная геометрия и инженерная графика,</p> <p>Сопротивление материалов,</p> <p>Теория механизмов и машин,</p> <p>Детали машин и основы</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-3</p> <p>ОК-4</p> <p>ОК-5</p> <p>ОК-6</p> <p>ОК-8</p> <p>ОК-9</p> <p>ОК-10</p> <p>ОК-15</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p>

	линейчатых, винтовых, циклических		конструирования, Гидравлика и гидропневмопровод, Теплотехника, Материаловедение, Технология	
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	поверхностей; построения разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности; аксонометрических проекций; конструкторской документации; оформления чертежей; рабочих чертежей и эскизов деталей и машин; эксплуатационной документации. - основных понятий сопротивления материалов; методов расчёта элементов конструкций на прочность и жёсткость в условиях статического нагружения; расчета движущихся с ускорением элементов конструкций; расчета удара усталости по несущей способности; основных уравнений линейной теории упругости; вариационных принципов механики деформируемого твердого тела; метода конечных элементов; кулачковых механизмах; вибрационных транспортеров; вибрации; динамического гашения колебаний; динамики приводов; электропривода механизмов; гидропривода механизмов; пневмопривода механизмов; выбора типа приводов; синтеза рычажных механизмов; методов оптимизации в синтезе механизмов с применением ЭВМ; синтеза механизмов по		конструкционных материалов, Общая электротехника и электроника, Метрология, стандартизация и сертификация, Безопасность жизнедеятельности, Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО), Электротехника и электрооборудование ТиТТМО, Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО, Силовые	ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-21 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-28 ПК-29 ПК-32 ПК-33 ПК-35 ПК-36 ПК-37 ПК-38 ПК-39 ПК-40



	<p>методу приближения функций; синтеза передаточных механизмов; синтеза по положениям звеньев; синтеза направляющих механизмов. классификации механизмов, узлов и деталей; основ,</p>		<p>агрегаты Эксплуатационные материалы, Основы технологии производства и ремонта ТнТТМО, Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТнТТМО, Типаж и эксплуатация технологического оборудования , Основы работоспособности технических систем, Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТнТТМО, Производственно-техническая инфраструктура предприятий</p>	
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>проектирования механизмов стадий разработки; требований к деталям, критериев работоспособности и влияющих на них факторов. Механических передач: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные,</p>			

	<p>цепные, передачи винт-гайка; расчет передач на прочность; валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость; подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность; уплотнительные устройства; конструкции подшипниковых узлов. Соединений деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность; упругие элементы; муфты механических приводов; корпусные детали механизмов; основ гидравлики; общих законов и уравнений статики и динамики жидкостей и газов; гидравлических и пневматических систем: законы движения и равновесия жидкостей и газов; классификации гидро- и пневмопередат, области их применения; пневмопривода; гидропривода: гидравлические машины и передачи, лопастные машины, объемные гидropередатчи, методика расчета и проектирования; особенностей конструкции и расчетов на безопасность, прочность, надежность и производительность схем</p>			
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>воздухо- и водоснабжения предприятий транспорта, вопросов их эксплуатации и обслуживания. - предмета теплотехники; термодинамики: смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков,</p>			

	<p>термодинамический анализ теплотехнических устройств, фазовые переходы, химическая термодинамика; теории теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация тепло-обмена; основ массообмена; тепломассообменных устройств; топлив и основ горения; теплогенерирующих устройств, холодильной и криогенной техники; применения теплоты в отрасли; охраны окружающей среды; основ энерго-сбережения; вторичных энергетических ресурсов; основных направлений экономии энергоресурсов; строения металлов, диффузионных процессов в металле, формирования структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влияния нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механических свойств металлов и сплавов; конструкционных металлов и сплавов; теории и технологии термической обработки стали; пластмасс; современных способов получения конструкционных материалов. - методов расчета и анализа</p>			
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>линейных цепей переменного тока, электрических цепей с нелинейными элементами, магнитных цепей; электромагнитных устройств и электрических машин; трансформаторов; машин постоянного тока; асинхронных и синхронных машин; основ электроники и электрических измерений; элементной базы</p>			

	<p>современных электронных устройств; источников вторичного электропитания; усилителей электрических сигналов; импульсных и автогенераторных устройств; основ цифровой электроники; микропроцессорных средств; электрических измерений; средств измерений используемых в отрасли; теоретических основ метрологии; понятий, средств, объектов и источников погрешностей измерений; закономерностей формирования результата измерения; алгоритмов обработки многократных измерений; организационных, научных, методических и правовых основ метрологии; основ взаимозаменяемости, стандартизации и сертификации; нормативно-правовых документов системы технического регулирования; методов оценки показателей надежности; чрезвычайных ситуаций; анатомофизиологических воздействий на человека опасных и вредных факторов, среды обитания, поражающих факторов; характеристик чрезвычайных ситуаций,</p>			
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>принципов организации мер по их ликвидации; методов и средств повышения; безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли; экобиозащитной техники в отрасли; правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли;</p>			

	<p>- классификации, устройства и принципов действия гидравлических, электрических, электронных и теплотехнических систем ТИТМО отрасли; характеристик функциональных узлов и элементов; типовых узлов и устройств, их унификации и взаимозаменяемости;</p> <p>- принципов работы, технических характеристик и основных конструктивных решений узлов и агрегатов ТИТМО отрасли; принципиальных компоновочных схем; теории движения; рабочих процессов агрегатов и систем, основных показателей эксплуатационных свойств ТИТМО отрасли;</p> <p>- принципов работы, технических характеристик и основных конструктивных решений силовых агрегатов ТИТМО отрасли, принципиальных компоновочных схем; эффективных показателей, рабочих процессов силовых агрегатов ТИТМО отрасли, оценочных показателей эффективности работы</p>			
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>используемых в отрасли силовых агрегатов различных типов; основ химмотологии; эксплуатационных материалов (ЭМ), используемых в отрасли, их номенклатуры, ассортимента, назначения и основных показателей; методов контроля и оценки качества ЭМ; организации хранения ЭМ на предприятиях отрасли; мер пожарной безопасности на складах ЭМ; влияния качества ЭМ на надёжность работы силовых агрегатов ТИТМО</p>			

	<p>отрасли; особенностей применения ЭМ в разных климатических районах;</p> <p>- основ технологии производства ТиТМО отрасли и их составных частей; понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТиТМО отрасли и эффективности его выполнения; о содержании и отличительных особенностях производственного и технологических процессов производства и ремонта ТиТМО отрасли; о составе операций технологических процессов, оборудовании и оснастке, применяемых при производстве и ремонте ТиТМО отрасли и их составных частей; методов организации производств реализации ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования; современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТМО отрасли; систем формирования заказов на запасные части и расчёта их параметров; организации</p>			
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>управления запасами, компьютерных технологий поиска и заказа запасных частей;</p> <p>- ТиТМО отрасли как объект труда для технических служб эксплуатационных предприятий; особенностей технологических воздействий на ТиТМО различного типажа; эксплуатационных отказов и неисправностей основных систем и агрегатов ТиТМО отрасли; физической сущности видов работ, входящих в объёмы технического</p>			

	<p>обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений; основного содержания работ при проведении ТО-1 и ТО-2; основного содержания работ по диагностированию систем и агрегатов ТиТТМО отрасли; общего представления о технологических операциях ТР, характеризующих его видах работ; технологических приёмов и способов устранения основных отказов и неисправностей; схем технологического процесса ТО и ТР; основных технических параметров, определяющих исправное состояние агрегатов и систем ТиТТМО отрасли, о регламентирующих их нормативных документах; о базовом технологическом и диагностическом оборудовании и оснастке для проведения работ по ТО и ТР, об оснащении рабочих постов и рабочих мест; классификации и назначения технологического оборудования, используемого при ТО и ТР ТиТТМО отрасли; принципиальные схемы,</p>			
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>устройство, технический уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую классификационную группу ремонтное, шиноремонтное, специальный инструмент для ТО и ТР); основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; - обеспечения экологической безопасности оборудования на эксплуатационных</p>			

	<p>предприятиях; о методах поддержания оборудования в технически исправном состоянии; метрологического обеспечения; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли;</p> <p>- - основ построения и функционирования комплексных технических систем, основных понятий и характеристик; тенденций развития, роста функциональности и сложности технических систем, обеспечивающих транспортные технологии; основные направления развития транспортного комплекса отрасли с учётом использования информационных технологий, телематических сервисов, интеллектуальных транспортных систем и приложений; особенности управления техническими системами; дерево целей и</p>			
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>систем транспортного комплекса отрасли; структура информационного обеспечения процессов управления; основные решения по проектированию, вводу в действие, сопровождению и развитию комплексных технических систем отрасли; основы промышленной эксплуатации и сопровождения технических систем отрасли; методы принятия инженерных и управленческих решений; особенности использования имитационного моделирования и игровых методов при принятии решений; специфика методов интеграции мнений</p>			



	<p>специалистов при оценке производственных ситуаций и выработке решений; формирование нормативно-правовой и технологической документации в технических системах транспортного комплекса отрасли с учётом реализации информационно-коммуникационных техно-логий; основы существующей системы формирования и направления совершенствования нормативно-правовой базы, системы нормативно-технических документов (регламентов, отраслевых норм, технических правил и - требований), определяющих порядок разработки, внедрения и эксплуатации современных технических систем; основы понятия «жизненный цикл технических систем»; функции инженерно-технической службы эксплуатационных предприятий отрасли в рамках</p>			
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>эксплуатации комплексных технических систем. роль и место работ по сертификации в повышении качества продукции и обеспечения безопасности дорожного движения; схемы сертификации продукции и услуг; международные соглашения и системы сертификации; нормативная база и международные документы по порядку и процедурам проведения сертификации; система сертификации автотехники (АМТС) в РФ, участники сертификации и их основные функции; порядок проведения сертификации АМТС и инспекционного контроля; сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту АМТС; сертификация</p>			

	<p>АТМС, зарегистрированных после внесения изменений в их конструкцию; структура и функции органов по сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту ТИТМО отрасли;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лицензирование деятельности по содержанию и эксплуатации нефтебаз, услуг технического сервиса, связанных с осуществлением транспортного процесса, ремонтом и техническим обслуживанием ТИТМО отрасли;</li> <li>лицензирование деятельности при перевозках пассажиров и грузов;</li> <li>- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий по эксплуатации ТИТМО отрасли;</li> <li>формы развития ПТБ;</li> <li>- методология проектирования предприятий по эксплуатации ТИТМО отрасли;</li> <li>методики технологического расчета ПТБ</li> </ul>			
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>предприятий; особенности технологического расчета производственных зон и участков; методики определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий по эксплуатации ТИТМО отрасли; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы общей планировки предприятий; особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения; вопросы развития ПТБ предприятий в условиях кооперации и специализации производства;</p>			

	<p>вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций.</p> <p><i>Обладать умениями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач;</li> <li>- осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;</li> <li>- выполнять стандартные виды компоновочных, кинематических, динамических и прочностных расчетов;</li> <li>- выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТМО, пользоваться</li> </ul>			
<b>Продолжение цикла Б.3</b>				
	<p>современными измерительными средствами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТМО;</li> <li>- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов;</li> <li>- методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации;</li> <li>- способностью к работе в малых инженерных группах;</li> <li>- методиками безопасной работы и приемами охраны труда.</li> </ul>			
	<p><b>Вариативная часть</b> знания, умения, навыки определяются ООП вуза в соответствии с</p>			

	профилями подготовки			
Б.4	<b>Физическая культура</b>	<b>2</b>		ОК-16 ОК-18
Б.5	<b>Учебная и производственная практики</b> практические умения и навыки определяются ООП вуза	<b>16</b>		ОК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-7 ПК-9 ПК-16 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-33 ПК-35 ПК-40
Б.6	<b>Итоговая государственная аттестация</b>	<b>12</b>		ОК-10 ОК-12 ОК-13 ПК-2 ПК-3
<b>Продолжение цикла Б.6</b>				
				ПК-4 ПК-8 ПК-15 ПК-21 ПК-27 ПК-28 ПК-30 ПК-34 ПК-38 ПК-39
	<b>Общая трудоемкость основной образовательной программы</b>	<b>240</b>		

<sup>1)</sup> Трудоемкость циклов Б.1, Б.2, Б.3 и разделов Б.4, Б.5 включает все виды текущей и промежуточной аттестаций

## **VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА**

7.1. Образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают и утверждают ООП бакалавриата, которая включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик,

календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Профиль ООП определяется высшим учебным заведением в соответствии с примерной основной образовательной программой ВПО.

Высшие учебные заведения обязаны ежегодно обновлять основные образовательные программы с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

7.2. При разработке ООП бакалавриата должны быть определены возможности вуза в формировании общекультурных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

7.3. Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах,

определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 40 процентов аудиторных занятий.

**7.4.** В учебной программе каждой дисциплины (модуля) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП.

Общая трудоёмкость дисциплины не может быть менее двух зачётных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся). По дисциплинам, трудоёмкость которых составляет более трех зачётных единиц, должна выставляться оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

**7.5.** Основная образовательная программа должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по циклам Б.1, Б.2 и Б.3. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает ученый совет вуза.

**7.6.** Максимальный объем учебных занятий обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения студентами.

**7.7.** Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы в очной форме

обучения составляет 30 академических часов. В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре.

**7.8.** В случае реализации ООП бакалавриата в иных формах обучения максимальный объем аудиторных занятий устанавливается в соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. № 71 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 8, ст. 731).

**7.9.** Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная и/или правоохранительная служба, продолжительность каникулярного времени обучающихся определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими порядок прохождения службы<sup>1</sup>.

**7.10.** Раздел «Физическая культура» трудоемкостью две зачетные единицы реализуется при очной форме обучения, как правило, в объеме 400 часов, при этом объем практической, в том числе игровых видов, подготовки должен составлять не менее 360 часов.

**7.11.** Вуз обязан обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

**7.12.** Вуз обязан ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины (модули) становятся для них обязательными.

---

<sup>1</sup> Статья 30 Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. N 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 38, ст. 4534)

**7.13.** Программа бакалавриата вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия по следующим дисциплинам (модулям) базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в области иностранного языка, производственного менеджмента, маркетинга, экономики отрасли, экономики предприятия, математики, информатики, физики, химии, экологии, теоретической механики, начертательной геометрии и инженерной графики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин и основ конструирования, гидравлики и гидропневмопровода, теплотехники, материаловедения, технологии конструкционных материалов, общей электротехники и электроники, метрологии, стандартизации и сертификации, безопасности жизнедеятельности, гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО), Электроники и электрооборудования ТиТТМО, конструкций и эксплуатационных свойств ТиТТМО, силовых агрегатов, эксплуатационных материалов, основ технологии производства и ремонта ТиТТМО, технологических процессов обслуживания и ремонта ТиТТМО, типажа и эксплуатации технологического оборудования, основ работоспособности технических систем, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО, производственно-технической инфраструктуры предприятий, а также по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков.

**7.14.** Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

обучающиеся имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины (модули);



при формировании своей индивидуальной образовательной программы обучающиеся имеют право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин (модулей) и их влиянию на будущий профиль подготовки;

обучающиеся при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов имеют право на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей) на основании аттестации;

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

7.15. Раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Конкретные виды практик определяются ООП вуза. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза (учебная практика), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия (организации, лаборатории, научного подразделения). По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающегося. В случае ее наличия, при разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить возможность обучающимся:

изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

выступить с докладом на конференции (семинаре).

**7.16.** Реализация основных образовательных программ бакалавриата должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, должно быть не менее 50 процентов, ученую степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора должны иметь не менее восьми процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 60 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени или учёные звания. К образовательному процессу должно быть

привлечено не менее пяти процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

**7.17.** Основная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за

последние пять лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

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

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

**7.18.** Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП бакалавриата утверждает размер средств на реализацию соответствующих основных образовательных программ.

Финансирование реализации основных образовательных программ должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения<sup>2</sup>.

**7.19** Высшее учебное заведение, реализующее основные образовательные программы бакалавриата, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся,

---

<sup>2</sup> Пункт 2 статьи 41 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266 -1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 150; 2002, № 26, ст. 2517; 2004, № 30, ст. 3086; № 35, ст. 3607; 2005, № 1, ст. 25; 2007, № 17, ст. 1932; № 44, ст. 5280)

предусмотренных учебным планом вуза и соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

лаборатории, оборудованные для обеспечения лабораторных практикумов по дисциплинам: Математика, Информатика, Физика, Химия, Экология, Теоретическая механика, Начертательная геометрия и инженерная графика, Сопротивление материалов, Теория механизмов и машин, Детали машин и основы конструирования, Гидравлика и гидропневмопровод, Теплотехника, Материаловедение. Технология конструкционных материалов, Общая электротехника и электроника, Метрология, стандартизация и сертификация, Безопасность жизнедеятельности, Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических систем и оборудования (ТиТТМО), Электроника и электрооборудование ТиТТМО, Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО, Силовые агрегаты, Эксплуатационные материалы, Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО, Технологические процессы обслуживания и ремонта ТиТТМО, Типаж и эксплуатация технологического оборудования;

специально оборудованные кабинеты и аудитории, оборудованные для обеспечения практических занятий по дисциплинам: Иностранный язык, Производственный менеджмент, Маркетинг, Экономика отрасли, Экономика предприятия, Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО, Производственно-техническая инфраструктура предприятий.

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Студенту должна быть предоставлена

возможность работы в компьютерном классе с выходом в Интернет не менее 60 минут в день.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

## **VIII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА**

**8.1.** Высшее учебное заведение обязано обеспечивать 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 и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

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

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

**8.2.** Оценка качества освоения основных образовательных программ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

**8.3.** Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

**8.4.** Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

**8.5.** Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

**8.6.** Итоговая государственная аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной бакалаврской работы, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением.