Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Буровцев Владимир Викторович

подпись

«29» мая 2021 г.

МП

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Учёным советом ДВГУПС

Протокол № 9

«24» 06 2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Высшего образования

программа бакалавриата

направление подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

направленность (профиль): Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования

Квалификация выпускника - бакалавр

Хабаровск

2021

Оборотная сторона титульного листа

Обсуждена на заседании кафедры
Кафедра Транспортно-технологические комплексы

16.06.2021 протокол № 3

Заведующий кафедрой Гамоля Юрий Александрович (зав.кафедры)

Одобрена на заседании Методической комиссии 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы 15.03.01 Машиностроение

16.06.2021 протокол № 39

Председатель Методической комиссии
Гамоля Юрий Александрович
(зав.кафедры)

Одобрена организацией (предприятием)
Хабаровский центр путевых звеносборочных линий и машин отделения пути и путевых машин проектно-конструкторского бюро по инфраструктуре - филиала ООО "РЖД"
образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, оценочных и методических материалов.

Руководитель организации (предприятия)
Кудряшов Валерий Александрович «17» 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:
Начальник учебно-методического управления
Гарлицкий Евгений Игоревич

Председатель Совета обучающихся
Иванников Дмитрий Иванович

Директор Института тяги и подвижного состава
Стецюк Андрей Евгеньевич

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в Основную профессиональную образовательную программу
по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
направленности (профилю) «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования»

На основании

п. 9 статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ) и решения заседания кафедры

кафедра «Транспортно-технологические комплексы»
полное наименование кафедры

«08» сентября 2021 г., протокол № 4,

на 2021 год набора

внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
РПВ, КПВ	Календарный план воспитательной деятельности считать календарным планом воспитательной работы. Рабочую программу воспитания обучающихся считать рабочей программой воспитания.

Заведующий кафедрой «Транспортно-технологические комплексы»

подпись Ю.А. Гамоля

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в ОПОП (общую характеристику, программу ГИА, учебный план)
наименование структурного элемента ОПОП

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования»
с указанием кода направления подготовки и профиля

На основании приказа Минобрнауки от 26.11.2020г № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»

«Транспортно-технологические комплексы»
полное наименование кафедры

«08» 09 2021 г., протокол № 4,

на 2021 год набора внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
В элемент ОПОП (общая характеристика)	В паспорте компетенций заменить содержание компетенции «ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности» на содержание «ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»
В элемент ОПОП (программа ГИА)	В паспорте компетенций заменить содержание компетенции «ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности» на содержание «ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»
В элемент ОПОП (учебный план)	В справочнике компетенций заменить содержание «ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности» на содержание «ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

Заведующий кафедрой

_____ Гамоля Ю.А.
подпись Ф.И.О.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы
2. Учебный план и календарный учебный график
3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
4. Рабочие программы практик
5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации
6. Оценочные материалы
6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации
6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации
7. Рабочая программа воспитания
8. Календарный план воспитательной работы

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр.

Объём основной профессиональной образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Форма обучения и срок получения образования:

Форма обучения: очная

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

Направленность (профиль): Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования.

Общее описание профессиональной деятельности выпускника.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации программ профессионального обучения; научных исследований в области транспорта, строительства);

13 Сельское хозяйство (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов; производства, модернизации, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических машин);

14 Лесное хозяйство, охота (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов; производства, модернизации, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических машин);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов; производства, модернизации, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических машин);

17 Транспорт (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов);

31 Автомобилестроение (в сферах: подготовки производства автотранспортных средств; испытаний и исследований автотранспортных средств; исследований автомобильного рынка);

33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, обще-

ственное питание и прочие) (в сфере организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: материально-технического обеспечения производства; логистики на транспорте; автоматизированных систем управления производством).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- сервисно-эксплуатационный;
- монтажно-наладочный.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО:

31 Автомобилестроение:

31.002 Профессиональный стандарт "Специалист по мехатронике в автомобилестроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 г. N 677н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 ноября 2018 г., регистрационный N 52736);

31.004 Профессиональный стандарт "Специалист по мехатронным системам автомобиля", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 275н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2017 г., регистрационный N 46238);

31.007 Профессиональный стандарт "Специалист по сборке агрегатов и автомобиля", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2018 г. N 681н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 ноября 2018 г., регистрационный N 52750);

31.011 Профессиональный стандарт "Специалист по продажам в автомобилестроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 октября 2014 г. N 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 ноября 2014 г., регистрационный N 34689), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

31.012 Профессиональный стандарт "Специалист по исследованию и анализу рынка автомобилестроения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. N 707н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 ноября 2014 г., регистрационный N 34639), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

31.015 Профессиональный стандарт "Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. N 720н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 ноября 2014 г., регистрационный N 34638);

31.021 Профессиональный стандарт "Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 210н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2017 г., регистрационный N 45969).

33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и пр.):

33.005 Профессиональный стандарт "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. N 187н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015 г., регистрационный N 37055).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности:

40.009 Профессиональный стандарт "Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 г. N 466н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 июля 2019 г., регистрационный N 55407);

40.048 Профессиональный стандарт "Слесарь-электрик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 646н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 октября 2014 г., регистрационный N 34265), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

40.053 Профессиональный стандарт "Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. N 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34867);

40.066 Профессиональный стандарт "Рабочий по эмалированию, металлопокрытию и окраске", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 декабря 2014 г. N 1068н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2015 г., регистрационный N 35649), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

40.084 Профессиональный стандарт "Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1142н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 февраля 2015 г., регистрационный N 35868).

Планируемые результаты освоения образовательной программы.

Паспорт компетенций

по основной профессиональной образовательной программе ВО

по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов,

направленности (профилю) «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования»

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
Универсальные компетенции			
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.	Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.	Применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.	Навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; мето-

			дикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	Понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах.	Простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	Эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	Методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно - практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	Применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуа-	Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;	Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

	ции.		
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Особенности реализации общих этических и социальных норм во взаимодействии с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья, в социальной и профессиональной сфере.	Устанавливать и поддерживать социальные и профессиональные взаимодействия с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья, исходя из общих этических и социальных норм.	Общими этическими и социальными нормами межличностной коммуникации, приемами взаимодействия в социальной и профессиональной сфере с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.	Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Основные положения защиты интересов и прав гражданина, признаки коррупционного поведения и его последствия, условия противодействия коррупции.	Устанавливать признаки коррупционного поведения и его последствия, определять факторы противодействия коррупции, меры по урегулированию конфликта интересов и предупреждению коррупции.	Навыком устанавливать признаки и последствия коррупционного поведения, факторы противодействия коррупции, меры по урегулированию конфликта интересов и предупреждению коррупции.
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Основы естественнонаучных и общеинженерных наук, методов математического анализа и моделирования.	Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Навыком применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; экономические, экологические и социальные факторы, влияющие на этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	Навыками управления жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.
ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Способы измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний.	Проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.	Навыками проведения измерений и наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в профессиональной деятельности.
ОПК-4. Способен понимать принципы ра-	Современные информационные	Использовать современные инфор-	Навыками решения задач профес-

боты современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	технологии и программные средства	мационные технологии и программные средства	сиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Эффективные и безопасные технические средства и технологии	Принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Навыками принятия обоснованных технических решений выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Стандарты, нормы и правила при разработке технической документации	Участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Навыками разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
Профессиональные компетенции			
ПК-1. Способен анализировать состояние и перспективы развития транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Актуальное на настоящее время состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	Анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	Навыками анализа состояния и перспектив развития средств механизации и автоматизации транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе.
ПК-2. Способен проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации	Методы проведения технического и организационного обеспечения исследований, анализа результатов и разработки предложений по их реализации.	Использовать методы проведения технического и организационного обеспечения исследований, анализа результатов и разработки предложений по их реализации.	Навыками проведения технического и организационного обеспечения исследований, анализа результатов и разработки предложений по их реализации.
ПК-3. Способен участвовать в расчетах и проектировании несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов	Методику расчетов и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.	Использовать методику расчетов и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.	Навыками расчета и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.
ПК-4. Способен улучшать работоспособность транспортно-технологических машин и комплексов и использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе	Способы улучшения работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов.	Использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе.	Навыками использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе.

Сведения о профессорско-преподавательском (преподавательском) составе, участвующем в реализации ОПОП.

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

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

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

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

Сведения о материально-техническом обеспечении.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисцип-

линам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

– представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);

– присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);

– обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);

– обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);

– правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);

- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);

- обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);

- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей), практик, профессиональных модулей:

Индекс	**Наименование дисциплин и их основные разделы**
Блок 1	**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**
	Обязательная часть
Б1.О.01	**История (история России, всеобщая история).** Сущность, формы, функции исторического знания; отечественная историография; история России – неотъемлемая часть всемирной истории; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления государственности; древняя Русь и кочевники; особенности социального строя Древней Руси; эволюция восточнославянской государственности в XI – XII вв.; социально – политические изменения в русских землях в XIII – XV вв.; Русь и Орда; Россия и средневековые государства Европы и Азии; специфика формирования единого российского государства; формирование сословной системы организации общества; реформы Петра I; век Екатерины II; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; эволюция форм собственности на землю; крепостное право в России; становление индустриального общества в России; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; проблема экономического роста и модернизации; Россия в начале XX в.; российские реформы в контексте общемирового развития в начале века; политические партии России; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революция 1917 г.; гражданская война и интервенция; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; внешняя политика; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; Великая Отечественная война; социально-экономическое развитие; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и ее влияние на ход общественного развития; СССР в середине 1960 – 1980-х гг.; СССР в 1985 – 1991 гг.; распад СССР; становление новой российской государственности (1993 – 1999 г.); Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.
Б1.О.02	**Философия.**

	Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм, Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представление о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.
Б1.О.03	**Иностранный язык.** Фонетика. Основные особенности полного стиля произношения. Специфика артикуляции звуков и ударение в словах. Чтение транскрипции. Интонация и ритм английского предложения. Лексика. Лексический минимум, охватывающий сферу повседневного (English for General Purposes), академического и профессионального общения (English for Specific Purposes). Дифференциация лексики по сферам применения: общеупотребительная, официальная, общенаучная, терминологическая по широкому и узкому профилю специальности. Основные способы словообразования. Понятие о свободных и фразеологических словосочетаниях. Грамматика. Основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла. Стилистика. Понятие о функциональных стилях и их классификация: разговорный, официально-деловой, публицистический, научно-технический, стиль художественной литературы. Основные особенности научно-технического стиля. Страноведение. Культура и традиции стран изучаемого языка. Правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и простых лексико-грамматических средств в основных ситуациях академического, официального и профессионального общения. Основы публичной речи: устное сообщение, доклад, презентация. Аудирование. Понимание

	диалогической и монологической речи в сфере академической и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и аутентичные тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, эссе, деловое письмо.
Б1.О.04	**Высшая математика.** Основы линейной алгебры. Определители, матричное исчисление. Исследование систем линейных алгебраических уравнений. Фундаментальная система решений. Векторная алгебра. Скалярное, векторное, смешанное произведения, их свойства и применение. Линейные преобразования. Аналитическая геометрия на плоскости. Прямоугольная и полярная системы координат. Кривые второго порядка. Аналитическая геометрия в пространстве. Плоскость и прямая в пространстве. Поверхности второго порядка. Функция одной действительной переменной. Предельное исчисление ФОДП, непрерывность. Дифференциальное исчисление ФОДП. Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Исследование функций и построение графиков. Интегрирование ФОДП. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Несобственные интегралы. Функции многих действительных переменных. Кратные и криволинейные интегралы. Теория поля. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ряды. Основные понятия гармонического анализа. Теория функции комплексного переменного.
Б1.О.05	**Физика.** Физические основы механики: кинематика и законы динамики материальной точки, твердого тела, жидкостей и газов, законы сохранения, основы релятивистской механики. Физика колебаний и волн: кинематика гармонических колебаний, интерференция и дифракция волн, спектральное разложение. Статистическая физика и термодинамика: молекулярно-кинетическая теория, свойства статистических ансамблей, функции распределения частиц по скоростям и координатам, законы термодинамики, элементы термодинамики открытых систем, свойства газов, жидкостей и кристаллов. Электричество и магнетизм: постоянные и переменные электрические поля в вакууме и в веществе, теория Максвелла, свойства и распространение электромагнитных волн, в том числе оптического диапазона; основы оптики, атомной и ядерной физики. Квантовая физика: состояние частиц в квантовой механике, дуализм волн и частиц, соотношение неопределенностей, электронное строение атомов, молекул и твердых тел, теория химической связи; физический практикум.
Б1.О.06	**Химия.** Основные понятия и законы химии. Классификация химических соединений. Строение атома. Правила и порядок заполнения атомных орбиталей. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Типы химической связи. Строение вещества. Основы термохимии. Термодинамические функции, расчеты. Законы термодинамики и термохимии. Химическая кинетика и химическое равновесие. Химические системы: каталитические системы растворы, дисперсные системы, электрохимические системы.

Б1.О.07	**Начертательная геометрия.** Центральное и параллельное проецирование. Аксонометрические проекции. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Кривые линии, поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Позиционные задачи: на принадлежность геометрических элементов; на пересечение; построение касательных к поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.
Б1.О.08	**Информатика.** Цифровая грамотность: сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объёма информации. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Коммуникационная грамотность: сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Интернет как глобальная сеть. Интернет-адреса (IP4 и IPv6). Протокол TCP/IP. HTTP, HTML и браузеры. Web-адреса (структура URL). DNS. Интернет вещей. Понятие об облачных технологиях. Создание цифрового контента: технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. Основы баз данных и знаний. Совместная работа над документами в облачных сервисах. Разработка сайтов при помощи конструкторов. Основные сведения о языках программирования и базовых алгоритмических конструкциях. Структурное и объектно-ориентированное программирование. Решение задач по анализу и визуализации данных средствами электронных таблиц и языков программирования. Основы информационной безопасности: основные понятия информационной безопасности. Виды угроз информационной безопасности и способы защиты от них. Онлайн мошенничество и персональные данные. Угрозы в сети Интернет.
Б1.О.09	**Безопасность жизнедеятельности.** Человек и опасности в техносфере. Номенклатура опасностей, их идентификация, классификация и нормирование. Защита человека от биологических опасностей. Пандемии. Вредные и опасные производственные факторы, их воздействие на человека. Производственная санитария и гигиена труда. Законодательное и нормативно-правовое регулирование охраны труда (ОТ) и безопасности труда (БТ) в РФ. Управление ОТ и БТ на предприятии. Ответственность за нарушение требований ОТ и БТ. Управление профессиональными рисками. Мероприятия по

	улучшению условий труда на предприятии. Специальная оценка условий труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Риск-ориентированный подход к предупреждению аварий и катастроф в техносфере. Декларирование и лицензирование промышленной деятельности. Опасные производственные объекты. Пожарная безопасность на предприятии. Пожарная безопасность электроустановок. Действие электрического тока на организм человека. Средства защиты от поражения электрическим током. Порядок оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Экологическая безопасность в РФ. Природоохранная деятельность на предприятии. Экологический контроль и надзор в РФ. Организация обращения с отходами. Организационная структура, силы и средства РСЧС. Организация защиты населения и территорий от ЧС. Защита населения и объектов от террористической опасности. Организация, структура и силы ГО. Планирование мероприятий ГО. Государственный надзор в области ГО. Полномочия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области ГО. Организация управления, оповещения и связи. Защита населения и территорий от современных средств поражения.
Б1.О.10	**Экология.** Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды; экологическая экспертиза и экологические стандарты.
Б1.О.11	**Сопротивление материалов.** Основные понятия; метод сечений; центральное растяжение-сжатие; сдвиг; геометрические характеристики сечений; прямой поперечный изгиб; кручение; косой изгиб; внецентренное растяжение-сжатие; элементы рационального проектирования простейших систем; расчет статически определимых стержневых систем; метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем; анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела; сложное сопротивление, расчет по теориям прочности; расчет безмоментных оболочек вращения; устойчивость стержней; продольно-поперечный изгиб; расчет движущихся с ускорением элементов конструкций; удар; усталость; расчет по несущей способности.
Б1.О.12	**Электротехника, электроника и электропривод.** Введение: электрические и магнитные цепи; основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; анализ и расчет линейных цепей переменного тока; анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами; анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные уст-

	ройства и электрические машины: электромагнитные устройства; трансформаторы; машины постоянного тока (МПТ); асинхронные машины; синхронные машины. Основы электроники и электрические измерения: элементная база современных электронных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства; основы цифровой электроники; микропроцессорные средства; электрические измерения и приборы.
Б1.О.13	**Материаловедение и технология конструкционных материалов.** Строение металлов, диффузионные процессы в металле, формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластическая деформация, влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механические свойства металлов и сплавов; конструкционные металлы и сплавы; теория и технология термической обработки стали; химико-термическая обработка, жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы; электротехнические материалы, резина, пластмассы. Теоретические и технологические основы производства материалов; материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении; основные методы получения твердых тел; основы металлургического производства; основы порошковой металлургии; теория и практика формообразования заготовок; классификация способов получения заготовок; производство заготовок способом литья; производство заготовок пластическим деформированием; производство неразъемных соединений; сварочное производство; физико-химические основы получения сварного соединения. Пайка материалов; получение неразъемных соединений склеиванием; кинематические и геометрические параметры процесса резания; физико-химические основы резания; обработка поверхностей деталей лезвийным и абразивным инструментом; условие непрерывности и самозатачиваемости; электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовок; выбор способа обработки.
Б1.О.14	**Теоретическая механика.** Кинематика: предмет кинематики; векторный способ задания движения точки; естественный способ задания движения точки; понятие об абсолютно твердом теле; вращение твердого тела вокруг неподвижной оси; плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости; движение твердого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение; общий случай движения свободного твердого тела; абсолютное и относительное движение точки; сложное движение твердого тела. Динамика и элементы статики: предмет динамики и статики; законы механики Галилея-Ньютона; задачи динамики; свободные прямолинейные колебания материальной точки; механическая система; масса системы; дифференциальные уравнения движения механической системы; количество движения материальной точки и механической системы; момент количества движения материальной точки; кинетическая энергия материальной точки и механической системы; понятие о силовом поле; систе-

	ма сил; аналитические условия равновесия произвольной системы сил; центр тяжести твердого тела и его координаты; принцип Даламбера для материальной точки; дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела; определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси; движение твердого тела вокруг неподвижной точки; элементарная теория гироскопа; связи и их уравнения; принцип возможных перемещений; обобщенные координаты системы; дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах, уравнения Лагранжа второго рода; принцип Гамильтона-Остроградского; понятие об устойчивости равновесия; малые свободные колебания механической системы с двумя (или n) степенями свободы, собственные частоты и коэффициенты формы; явление удара; теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе.
Б1.О.15	**Теория механизмов и машин.** Основные понятия теории механизмов и машин; основные виды механизмов; структурный анализ и синтез механизмов; кинематический анализ и синтез механизмов; кинетостатический анализ механизмов; динамический анализ и синтез механизмов; колебания в механизмах.
Б1.О.16	**Метрология, стандартизация и сертификация.** Теоретические основы метрологии; основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; основные понятия, связанные со средствами измерений; закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей; понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений; понятие метрологического обеспечения; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; правовые основы обеспечения единства измерений; основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений; структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами. Единая система допусков и посадок; основы квалиметрии; посадки; расчет допусков размеров, входящих в размерные цепи; понятие о взаимозаменяемости и системах допусков для гладких элементов деталей; допуски и посадки подшипников качения; нормирование, методы и средства контроля отклонений формы, расположения, волнистости и шероховатости поверхности, резьбовых, конических, шпоночных, шлицевых соединений, зубчатых колес, передач, крепежных изделий. Исторические основы развития стандартизации и сертификации; сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях; правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации (ГСС); научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации; государственный контроль и надзор за соблюдением требова-

	ний государственных стандартов; основные цели и объекты сертификации; термины и определения в области сертификации; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; обязательная и добровольная сертификация; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества.
Б1.О.17	**Детали машин и основы конструирования.** Классификация, основы проектирования и стадии разработки деталей машин; требования к деталям и критерии работоспособности деталей машин. Соединения деталей машин: классификация, расчёт и конструирование. Проектировочные и проверочные расчёты механических передач. Конструирование деталей передач: валов, зубчатых и червячных колёс, червяков, шкивов и звёздочек. Конструирование корпусных деталей: классификация, расчёт и выбор элементов корпусов и корпусных деталей. Конструирование опор валов: подшипники скольжения, подшипники качения, подшипниковые опоры и уплотнительные устройства. Муфты: классификация и расчёт. Оформление конструкторской документации: рабочих и сборочных чертежей, расчётно-пояснительной записки.
Б1.О.18	**Строительная механика и металлические конструкции транспортно-технологических машин и комплексов.** Кинематический анализ расчетных схем стержневых конструкций; расчет статически определимых простых и составных балок и рам; расчет статически определимых плоских и пространственных ферм; расчет статически неопределимых плоских стержневых систем: балок, рам, ферм; расчетные нагрузки на металлоконструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и их комбинации при расчетах на прочность; динамические расчетные схемы при расчетах металлоконструкций; принципы расчета конструкций по методам допускаемых напряжений и предельных состояний; материалы несущих металлоконструкций, их характеристики, сортамент, особенности работы при низкой и высокой температурах, принципы рационального выбора материалов; расчет элементов металлоконструкций на сопротивление усталости; выбор рациональных параметров сечений балок; расчет и проектирование соединений, элементов металлоконструкций; проверка элементов на местную устойчивость; расчет и проектирование стержней ферм; основы проектирования и расчета металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.
Б1.О.19	**Термодинамика и теплопередача.** Термодинамика: идеальный газ; смеси газов; теплоёмкость газа; газовые процессы; первый и второй законы термодинамики; цикл Карно; теоретические циклы ДВС; реальные газы (пары); паровые процессы; циклы паросиловых установок; термодинамика потока газа; циклы холодильных установок. Теплопередача: теплопроводность, конвекция теплоты, лучистый теплообмен в стационарном режиме; сложные (составные) процессы

	теплообмена; основы тепломассообмена.
Б1.О.20	**Энергетические установки транспортно-технологических машин и комплексов.** Основные положения и задачи курса, связь с другими отраслями знаний. Классификация и общее устройство двигателей внутреннего сгорания (ДВС), рабочий цикл четырехтактного и двухтактного двигателей, параметры работы ДВС, характеристика ДВС, подбор ДВС для строительных и путевых машин. Устройство современных ДВС: кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения, система смазки, система охлаждения, система питания, система зажигания, система пуска. Перспективы создания ДВС для транспортных машин.
Б1.О.21	**Электрооборудование транспортно-технологических машин и комплексов.** Основные понятия. Механические характеристики электродвигателей и машин. Расчетные схемы механической системы электропривода. Состав электрооборудования ТТМиК. Электрические машины ТТМиК. Разомкнутые системы управления электроприводами. Замкнутые системы управления электроприводами. Системы управления электроприводами ТТМиК по типам машин. Общие испытания электрооборудования ТТМиК.
Б1.О.22	**Грузоподъёмные машины и оборудование.** Роль и место грузоподъемных машин в подъемно-транспортных и перегрузочных технологиях; общее устройство, классификация; подъемники, домкраты, тали, лебедки, грузоподъемные краны; условия и особенности эксплуатации грузоподъемных машин, технический надзор за качеством проектирования, изготовления и безопасной эксплуатацией; виды и режимы нагружения машин, их механизмов и металлоконструкций; действующие нагрузки, их разновидности, расчетные случаи нагружения; основы расчета на прочность и выносливость; грузозахватные приспособления; общее устройство, теория и расчет специфичных элементов грузоподъемных машин: грузовых подвесок, строп, траверс, гибких грузовых и тяговых органов, полиспастов, барабанов, блоков, звездочек, тормозных устройств, базовых несущих конструкций; приводы механизмов грузоподъемных машин; управление грузоподъемными машинами; теория и расчет механизмов грузоподъемных машин: подъема, передвижения, поворота, изменения вылета; основные виды грузоподъемных машин: мостового типа, стреловые, консольного типа; динамические нагрузки грузоподъемных машин, расчетные динамические схемы, методы теоретического и экспериментального определения динамических характеристик грузоподъемных машин.
Б1.О.23	**Машины и оборудование непрерывного транспорта.** Назначение и классификация машин непрерывного транспорта; режимы работы и условия эксплуатации; транспортируемые грузы, их характеристики и свойства; основные составные части конвейеров; тяговые органы, их конструкция и особенности; теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода; ленточные конвейеры: теория и расчет, выбор основных элементов, тяговый расчет, расчет режимов

	пуска и торможения; пластинчатые конвейеры и эскалаторы, особенности конструкции и расчета; скребковые конвейеры порционного и сплошного волочения, ковшовые, скребково-ковшовые, люлечные, подвесные, тележечные, грузоведущие конвейеры, их принцип действия, особенности конструкции и расчета; элеваторы ковшовые и для штучных грузов; машины непрерывного транспорта без тягового органа: винтовые конвейеры, вращающиеся трубы, роликовые, инерционные, штанговые, шаговые конвейеры, гравитационные (самотечные) устройства, конструкция, особенности расчета; пневматический и гидравлический транспорт, принцип действия, разновидности, оборудование, основы теории и расчета; бункеры и их элементы, расчет; подвесные канатные дороги, разновидности, основы расчета и конструирования.
Б1.О.24	**Автотракторный транспорт.** Общие сведения о конструкции автомобилей и тракторов, их классификация и область применения; теория движения автомобилей и тракторов; теоретические основы принципов расчета основных и вспомогательных функциональных показателей автомобилей и тракторов; трансмиссия автомобилей и тракторов, ходовое оборудование, кузов и кабина; системы управления и вспомогательное оборудование автомобилей и тракторов; особенности применения автомобилей и тракторов в строительстве и путевом хозяйстве.
Б1.О.25	**Погрузочно-разгрузочные машины.** Классификация и устройство погрузочно-разгрузочных машин. Технология производства работ погрузочно-разгрузочными машинами. Погрузочно-разгрузочные машины для работы с различными видами грузов (штучными, насыпными и т.д.). Специальные погрузочно-разгрузочные машины. Вспомогательные устройства для производства погрузочно-разгрузочных работ.
Б1.О.26	**Эксплуатационные материалы.** Общие сведения о нефти. Химический состав нефтей. Классификация нефтей. Переработка нефти. Базовые масла, их изготовление. Очистка топлива и масел. Свойства масел. Изменение свойств масел. Применение присадок. Классификация присадок. Моторные масла. Трансмиссионные масла. Индустриальные масла. Компрессорные масла. Основные свойства пластичных смазок. Методика подбора. Предназначение консистентных смазок. Подразделение смазок по свойствам. Требования к качеству охлаждающих жидкостей. Влияние температуры на выбор охлаждающей жидкости. Требования к качеству тормозных и амортизационных жидкостей. Методика подбора. Общие сведения о топливах. Автомобильные бензины. Основные свойства и показатели качества. Дизельное и газообразное топливо. Свойства, показатели качества, получение, применение. Гидравлические жидкости, применяемые в приводах строительных и дорожных машин.
Б1.О.27	**Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.** Общая характеристика надежности машин, способы определения, нормирования и оптимизации показателей надежности; ха-

	рактеристика действующих нагрузок и их влияние на работу машин, методы измерения нагрузок, применяемая аппаратура и приборы; виды отказов по критерию прочности, экспериментальные методы исследования напряженного состояния и прочности машин; влияние трения и изнашивания на надежность подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин; назначение смазывания машин, виды смазочных материалов, их характеристики; понятие о неблагоприятных условиях эксплуатации; монтажно-эксплуатационная технологичность и ремонтопригодность; содержание монтажных работ, современное состояние средств и методов монтажа; организационно-техническая подготовка к монтажу, техническая документация; виды такелажной оснастки и монтажного оборудования, расчет машин на монтажные нагрузки; виды, содержание и способы выполнения такелажных работ; приемы сборки транспортно-технологических машин при монтаже; виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию; понятие об организационном обеспечении эффективного использования и оптимизации комплекса машин; организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин, правила безопасной работы, требования к обслуживающему персоналу; планово-предупредительный ремонт; техническое обслуживание типовых элементов и механизмов машин; основы технического диагностирования деталей, механизмов и несущих конструкций.
Б1.О.28	**Теория и конструкция транспортно-технологических машин и комплексов.** Общая классификация и области применения строительных и дорожных машин (СДМ). Анализ компоновочных схем. Общая классификация и области применения движителей СДМ. Гусеничный движитель. Взаимодействие гусеничного движителя с поверхностью движения: классификация и кинематика гусеничных движителей; силы, действующие на гусеничный движитель при движении; уравнения движения; сопротивление движению; сцепление гусениц с поверхностью движения; КПД гусеничного движителя. Тяговый расчет и построение тяговых характеристик СДМ. Уравнение тягового баланса. Мощностной баланс. Коэффициент полезного действия и топливная экономичность. Анализ показателей работы по теоретической тяговой характеристике. Способы повышения показателей тягово-сцепных свойств. Тяговая динамика. Колебательные процессы. Влияние колебаний нагрузки на показатели работы двигателя СДМ. Тормозная динамика. Общие сведения. Устойчивость и управляемость СДМ. Управляемость колесных СДМ: способы поворота колесных машин; кинематика поворота; стабилизация управляемых колес. Поворот гусеничных СДМ: кинематика поворота; силы, действующие при повороте; влияние механизма поворота на потери мощности. Плавность хода и проходимость СДМ. Назначение и классификация рабочего оборудования СДМ. Физико-механические свойства грунтов. Процессы взаимодействия рабочих органов с грунтом. Основные направления совершенствования рабочих органов. Основные показатели эффективности эксплуатации СДМ. Основные этапы улучшения показате-

	лей эффективности эксплуатации СДМ. Методика комплексной оценки эффективности эксплуатации СДМ. Общие сведения о системах машин для комплексной механизации основных строительных процессов; машины для производства земляных работ, теория взаимодействия рабочих органов с грунтом, расчет основных элементов; машины для производства подготовительных и основных земляных работ; машины для производства погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в строительстве; машины и оборудование для устройства оснований и фундаментов, производства бетонных, дорожных, а также карьерных работ при добыче и обогащении рудных и нерудных материалов, их устройство, теория и основы расчета и конструирования; основы эксплуатации строительных и дорожных машин.
Б1.О.29	**Технология производства, ремонт и утилизация транспортно-технологических машин и комплексов.** Основные понятия о производственном и технологическом процессах; структура технологического процесса; типы производств; технологичность конструкции машины; выбор заготовок; основы базирования деталей; металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей; металлорежущие инструменты; станочные приспособления; методы и средства измерений; точность и качество изготовления деталей; шероховатость поверхности; основы технического нормирования станочных и сборочных операций; основные принципы разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация; технология механической обработки деталей; методы упрочняющей технологии; термическая и химико-термическая обработка деталей; технология изготовления металлических конструкций, оборудование, основные нормы и требования, средства и методы контроля качества; особые требования к металлоконструкциям, эксплуатируемым при низких температурах; технология сборки, технологическая документация процесса сборки; технология окраски и отделки машин; технология консервации, упаковки и отгрузки; технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжеловесных грузов. Классификация методов ремонта. Ремонт деталей методами механической обработки. Применение при ремонте сварки и наплавки. Механизированные способы сварки и наплавки. Металлизация напылением. Электролитические и химические покрытия. Применение при ремонте полимерных материалов. Ремонт деталей методами пластического деформирования. Ремонт деталей паянием. Упрочнение деталей в процессе их ремонта. Электромеханическая обработка. Электроискровая и анодно-механическая обработка. Организация и технология ремонта двигателей. Сборка и выдача отремонтированного двигателя заказчику. Ремонт системы охлаждения и смазочной системы. Ремонт элементов топливной аппаратуры. Ремонт элементов электрооборудования. Ремонт аккумуляторных батарей. Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии. Ремонт деталей ходовой части автомобилей. Ремонт деталей ходовой части гусеничных машин. Ремонт металлоконструкций. Ремонт гидравлических систем. Ремонт рабочего оборудования.

	Системы технического обслуживания и ремонта машин. Организационные формы капитального ремонта машин. Характеристики вредных процессов, вызывающих потерю работоспособности машин. Виды изнашивания деталей машин. Основные характеристики и закономерности изнашивания деталей машин. Предельные износы. Методы оценки износа деталей машин. Некоторые вредные процессы, вызывающие неисправности машин. Методы восстановления посадок в сопряжениях. Общая последовательность разборки машин. Технология разборки типовых соединений. Технология очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов. Дефектация деталей. Основы комплектования деталей. Технология сборки машин. Балансировка деталей и узлов машин. Технология обкатки и испытаний агрегатов и машин.
Б1.О.30	**Организация и планирование производства.** Жизненный цикл изделий; организация инновационной деятельности предприятия; НИР, изобретательство, подготовка и освоение производства, планирование инноваций; организация основного производства: типы производства, производственная структура, производственный цикл, формы организации производственного процесса; организация вспомогательного производства; система качества, сертификации продукции; организация труда, нормирование труда, организация заработной платы; планирование производственно-хозяйственной деятельности, технико-экономическое и оперативное планирование; виды и формы менеджмента; предприятие как объект менеджмента, иерархия системы целей; социально-экономические основы менеджмента; индивидуально-личностные качества работников, управление поведением человека в организации, мотивация, стимулирование, социальная и профессиональная адаптация, стиль руководства; организационная структура внутрифирменного менеджмента; стратегический менеджмент.
Б1.О.31	**Цифровые технологии в профессиональной деятельности.** Общие сведения о проектировании технических объектов. Техническое обеспечение систем автоматизированного проектирования. Лингвистическое обеспечение систем автоматизированного проектирования. Математические модели объектов проектирования. Иерархия применяемых математических моделей. Типичные модели на микроуровне. Разновидности моделей на метауровне. Структурные модели. Анализ и верификация описаний технических объектов. Структурный анализ и параметрическая автоматизация. Информационное обеспечение систем автоматизированного проектирования. Основные понятия компьютерных систем для расчета и проектирования машин и механизмов; CAD, CAM и CAE системы; проектирование узлов машин и механизмов с применением технологии CAD/CAE; метод конечных элементов; постановка задачи; задание начальных условий для расчета; прочностные расчеты элементов строительных и путевых машин.
Б1.О.32	**Надёжность механических систем.** Основные положения теории надежности механических систем; показатели надежности механических систем; надежность механической системы и ее элементов; обеспечение надежности

	механических систем; прогнозирование показателей надежности элементов механической системы по критерию долговечности; прогнозирование показателей надежности элементов механической системы по критерию износа; испытания механических систем и их элементов на надежность.
Б1.О.33	**Тайм-менеджмент.** Введение в тайм-менеджмент: тайм-менеджмент как подсистема управления организацией. Сущность и содержание тайм-менеджмента, его роль в практической деятельности современного менеджера и влияние на деятельность организации. История становления и развития тайм-менеджмента. Инструменты тайм-менеджмента. Хронометраж как система учета и контроля расходов времени: определение понятия, суть, задачи. Техника хронометража. Поглотители времени, способы минимизация неэффективных расходов времени. Контекстное планирование. Планирование дня. Долгосрочное планирование. Метод структурированного внимания и горизонты планирования. Техника планирования "день-неделя". Двумерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте. Майнд-менеджмент. Работоспособность человека и биоритмы. Правила эффективного отдыха. Методы и способы самонастройки, техника "якорения". Решение больших трудоемких задач. Решение мелких неприятных задач. Стратегии избавления от навязанной срочности и важности. Корпоративный тайм-менеджмент.
Б1.О.34	**Социальная психология.** Социальная психология как наука. История формирования социально-психологических идей. Социально-психологические теории. Социальная психология личности: понятие личности, Я-концепция и самооценка, концепции социальной роли, выполнение социальной роли, саморегуляция. Закономерности общения и взаимодействия людей. Внутригрупповые коммуникации. Психология социального познания. Психология социального влияния. Психология малой группы. Конформизм. Социальная установка. Групповая динамика и групповая эффективность: психологическая совместимость членов группы, социально – психологический климат в группе.
Б1.О.35	**Физическая культура и спорт**. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

Б1.О.36	**Гидравлика и гидропневмопривод.**
Б1.О.36.01	**Гидравлика.** Основные положения и задачи курса. Физические свойства жидкостей. Законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов. Кинематики жидкости. Основные уравнения Навье -Стокса и Рейнольдса. Режимы течения жидкости. Расчет гидравлических потерь. Расчет трубопроводов.
Б1.О.36.02	**Гидропневмопривод.** Гидропривод: гидравлические машины и передачи, лопастные машины, объемные гидропередачи; принцип действия гидрообъемных передач, основные элементы гидропередач, питающие установки, нерегулируемая гидропередача, гидропередачи с дроссельным и с машинным регулированием, методика расчета и проектирования гидропередач; составление схем гидравлических и пневматических передач. Типовые схемы гидропривода. Примеры систем гидропривода современных подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Пневмопривод: газ как рабочее тело пневмопривода, пневматические исполнительные устройства, распределительная и регулирующая аппаратура, пневмоприводы транспортно-технологических средств, средства пневмоавтоматики.
Б1.О.37	**Введение в специальность.**
Б1.О.37.01	**Выполнение работ по профессии рабочего.** Знакомство с будущей профессией, обзор компетенций, которыми должен овладеть обучающийся для успешной реализации себя, как личности, и в будущей профессии, и социуме в целом. Измерительный инструмент. Устройство, правила пользования и содержания. Материалы для режущего и измерительного инструмента. Основные сведения о работе на токарно-винторезном станке. Инструмент, наладка. Основы теории резания, геометрия режущего инструмента и влияние её на процесс резания. Виды обработки резанием. Чистота и точность при обработке резанием. Тепловые явления при резании. Основные сведения о работе на фрезерных станках. Инструмент, наладка. Обучение студентов первичным основам специальности: определение и сущность сварки; история сварки; классификация способов сварки; свариваемость металлов; ручная дуговая сварка покрытыми электродами; механизированная дуговая сварка плавящимся электродом в среде защитных газов; сварка неплавящимся электродом в среде инертных газов; электрошлаковая, контактная сварка; дефекты сварных соединений.
Б1.О.37.02	**Наземные транспортные системы.** Общие понятия о транспорте. Виды транспорта. Роль транспорта в экономике государства. Развитие различных видов транспорта в Российской Федерации. Сравнительные показатели различных видов транспорта. Структура железнодорожного транспорта. Система управления на железнодорожном транспорте. Основные документы, регламентирующие работу железнодорожного транспорта. Путевое хозяйство. Задачи и основные виды деятельности. Предприятия путевого хозяйства. Верхнее строение пути. Бесстыковой путь. Подвижной состав

	железнодорожного транспорта. Принципы организации движения поездов. График движения поездов. Общие сведения о подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средствах и оборудовании. Классификация подъёмно-транспортных средств. Краны мостового типа. Краны башенные. Самоходные стреловые краны. Машины для земляных работ. Классификация. Землеройно-транспортные машины (бульдозеры, скреперы, грейдеры). Назначение. Конструкция. Основные параметры. Землеройные машины (экскаваторы одноковшовые и многоковшовые). Назначение. Конструкция. Основные параметры.
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.01	**Элективные курсы по физической культуре и спорту.** Методика эффективных и экономичных способов овладения жизненно-важными умениями и навыками двигательной активности. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, номограммы). Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). Методика корригирующей гимнастики для глаз. Основы методики самомассажа. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Методика проведения производственной гимнастики с учетом характера труда. Физическое воспитание в обеспечении здоровья занимающихся. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений (легкая атлетика, гимнастика, спортивные игры, плавание). Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта. Тестирование основных физических качеств (тест на скоростно-силовую подготовленность, тест на общую выносливость, тест на силовую подготовленность). Основы методики организации судейства по избранному виду спорта. Методика самостоятельного освоения отдельными элементами профессионально-прикладной физической подготовки.
Б1.В.02	**Правоведение.** Государство и право: понятия, признаки, функции; норма права; источники права; система права; правоотношение; правонарушение; юридическая ответственность. Основы конституционного права РФ. Основы административного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы семейного права. Основы экологического права. Основы информационного права. Основы уголовного права. Правовые формы противодействия коррупции.
Б1.В.03	**Управление проектами в профессиональной деятельности.** Основные понятия управления проектами. Функциональные области управления проектами. Процессы управления проектами.

	Управление разработкой проекта. Логика действий и последовательность шагов при планировании проекта. Базовые процессы разработки проекта и работы, выполняемые в рамках этих процессов. Разработка концепции и целей проекта. Построение модели иерархической структуры работ. Основные этапы создания новых машин; задачи этапа проектирования; задачи этапа конструирования; задачи этапа изготовления; задачи этапа эксплуатации; конструкторская документация; экономические, эксплуатационные, конструктивные, технологические и производственные требования, предъявляемые к машинам; техническая система, основные законы развития; системное проектирование.
Б1.В.04	**Экономика.** Введение в экономическую теорию: блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; методы экономической теории. Микроэкономика: механизм рынка и условия его возникновения; спрос на товар и факторы спроса; предложение товара и факторы предложения; эластичность спроса и предложения; деятельность фирмы: виды издержек фирмы; выручка и прибыль; правило максимизации прибыли; фирма с условиях несовершенной конкуренции: монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; рыночная власть; рынки факторов производства: рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; роль государства в рыночной экономике. Макроэкономика: национальная экономика как целое; круговорот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; индексы цен; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; потребление и сбережения, инвестиции; бюджетно-налоговая политика; государственные расходы и налоги; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; банковская система; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; денежно-кредитная политика. Финансовая грамотность населения: личные финансы, бытовые финансы, глобальные финансы, финансовые институты, корпоративные финансы.
Б1.В.05	**Культурология.** Культура как предмет культурологии. Культурология в контексте гуманитарного знания. Культура как мир знаков и значений. Миф как форма культуры, мифологический тип сознания. Типология культуры этнорелигиозные основы культуры. Особенности культуры России. Тенденции универсализации в культуре XX века. Актуальные проблемы культуры XXI век: культура и природа; культура и общество; культура и личность. Основы межкультурного взаимодействия. Теория культуры и межкультурных взаимодействий. Культурные ценности. Классификации культур. Влияние культуры на процесс коммуникации. Факторы и условия успешной коммуникации. Процесс восприятия в межкультурных коммуникациях. Вербальная и невербальная коммуникация. Результаты межкультурного взаимодействия. Формирование межкультурных компетенций. Взаимодействие культур: понятие,

	формы, уровни. Общетеоретические подходы в исследовании взаимодействия культур. Исторический опыт культурного взаимодействия народов. Межкультурные контакты в XX веке. Межкультурные коммуникации в многонациональных корпорациях.
Б1.В.ДВ.01	*Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01*
Б1.В.ДВ.01.01	**Путевые машины.** Классификация и общее устройство путевых машин, основы проектирования машин, вписывание в габарит. Машины для ремонта земляного полотна, путевые струги, кюветокопатели, машины для сооружения продольных и поперечных дренажей. Машины для балластировки и подъемки пути: электробалластеры, хоппер-дозаторы. Машины для очистки щебня: способы очистки щебня, щебнеочистительные машины, работающие с подъемом и без подъема путевой решетки, машины для глубокой очистки щебня. Машины для укладки путевой решетки: укладочный поезд, платформы для перевозки пакетов звеньев, моторная платформа, укладочный кран. Моторные гайковерты, рельсосварочные машины. Машины для уплотнения балластной призмы, выправки и отделки пути: теоретические и физические основы вибрационного балласта, машины циклического действия, машины непрерывного действия, основы механизированной выправки пути. Машины для очистки пути от снега: плуговые снегоочистители, роторные снегоочистители, снегоуборочные машины. Оборудование для контроля состояния рельсовой колеи: рельсовые дефектоскопы, путеизмерительные шаблоны, вагон-путеизмеритель. Машины для сборки и разборки рельсовых звеньев: значение и роль производственных баз путевых машинных станций, механизированные комплексы для сборки рельсошпальной решетки на деревянных и железобетонных шпалах, механизированные комплексы для разборки рельсошпальной решетки на деревянных шпалах и ремонта рельсошпальной решетки на железобетонных шпалах. Комплексы для сборки и укладки стрелочных переводов.
Б1.В.ДВ.01.02	**Приводы и системы управления путевых машин.** Приводы путевых машин. Система электроснабжения. Приборы управления и контроля дизеля. Системы безопасности. Системы связи и сигнализации на железных дорогах. Управление тормозами. Организация движения поездов и маневровой работы. Управление машиной в транспортном и рабочем положении. Действия в аварийных и нестандартных ситуациях.
Б1.В.ДВ.02	*Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02*
Б1.В.ДВ.02.01	**Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ.** Общие сведения о погрузочно-разгрузочных работах и машинах. Классификация погрузочно-разгрузочных средств, технические параметры и режимы. Способы транспортировки грузов. Организация погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте. Общие сведения о складах и основы их проектирования. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ с тарно-штучными грузами. Характеристика грузов, транспортные средства, особенности погрузочно-разгрузочных работ

	с тарно-штучными грузами. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ с грузами, перевозимыми в контейнерах. Контейнерная транспортная система, типы контейнеров и транспортных средств. Схемы работ и складских операций с контейнерами. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ с навалочным грузом открытого хранения и закрытого хранения. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ с лесными грузами. Характеристика лесных грузов. Технологические комплексы для лесных грузов. Противопожарная безопасность на складах лесных материалов. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ с наливными грузами. Транспортная характеристика наливных грузов. Условия перевозки и хранения наливных грузов. Размещение и устройство нефтяных терминалов. Оборудование и технологии работ на складах наливных грузов. Транспортно-грузовые комплексы в местах перевалки грузов. Оборудование и технология работы морских терминалов. Перегрузочные устройства пограничных станций. Варианты транспортно-грузовых комплексов в портах.
Б1.В.ДВ.02.02	**Комплексная механизация и автоматизация путевых работ.** Принципы организации путевых работ на железнодорожном транспорте, систем машин и оборудования, обеспечивающих комплексную механизацию и автоматизацию путевых работ; основных понятий и теоретических моделей механизации и автоматизации выполнения технологических процессов путевых работ, алгоритмов и методах определения предпочтительных вариантов комплексной механизации и автоматизации выполнения отдельных операций и процессов. Непрерывное совершенствование технологии производства путевых работ с использованием прогрессивных методов и современной техники, применением компьютерных программ для оценки различных вариантов решений и наиболее эффективных управленческих стратегий.
Блок 2	**ПРАКТИКА**
	Обязательная часть
Б2.У	**Учебная практика**
Б2.О.01(У)	**Ознакомительная практика.** Вид практики: учебная. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Получение навыков первичной обработки материалов, знакомство со слесарным и измерительным инструментом, освоение основных слесарных операций сборки и разборки узлов и агрегатов машин (пригонка деталей различными методами, методы восстановления изношенных мест, восстановления необходимых зазоров и натягов в элементах конструкции), а также методов обработки деталей, освоение различных видов сварки и неразрушающих методов контроля конструкций машин.
Б2.О.02(У)	**Технологическая (производственно-технологическая) практика.** Вид практики: учебная.

	Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Изучение нормативной документации по устройству, работе и правилам техники безопасности обслуживающего персонала и эксплуатации электроустановок; получение практических навыков электромонтажных работ (выполнение скрытых и открытых электропроводок, включения приборов контроля и учета электроэнергии, методов соединения проводов, разделки кабелей и др.).
Б2.П	**Производственная практика**
Б2.О.03(П)	**Технологическая (производственно-технологическая) практика.** Вид практики: производственная. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Знакомство с предприятием железнодорожного транспорта или другого ведомства, закрепление знаний по конструкции и принципам работы агрегатов, узлов и систем машин, приобретение навыков выполнения подготовительно-заключительных и технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту машин, знакомство с конструкцией и назначением технологической оснастки, измерительных устройств, станков, приспособлений, технологического и диагностического оборудования, используемого при техническом обслуживании и ремонте машин, ознакомление с технологической документацией и производственными инструкциями.
Б2.О.04(Пд)	**Преддипломная практика.** Вид практики: производственная. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Сбор практических данных, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы; закрепление и совершенствование полученных теоретических знаний по специальности; приобретение студентами практического опыта и навыков самостоятельной работы в различных сферах деятельности. Обзор и анализ теоретического материала по теме выпускной квалификационной работы. Написание основных частей выпускной квалификационной работы (разделы - обзорно-аналитический, расчётный, технологический, экономический, безопасность жизнедеятельности и т. д.). Местом прохождения преддипломной практики являются коммерческие предприятия и организации различных отраслей производства, организации и учреждения строительно-дорожной сферы и путевого хозяйства.
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
ФТД	**ФАКУЛЬТАТИВЫ**
ФТД.01	**Дополнительные главы математики.** Элементы векторной алгебры. Векторы. Основные понятия. Линейные операции над векторами. Действия над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. Основные задачи. Элементы аналитической геометрии. Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространст-

	ве. Деление отрезка в данном отношении. Расстояние между точками. Прямая линия на плоскости. Основные задачи. Плоскость и прямая в пространстве. Основные задачи. Элементы математического анализа. Понятие функции. Свойства функций. Основные элементарные функции и их графики. Обратная и сложная функции. Производная функции. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Метод непосредственного интегрирования. Элементы численных методов. Приближенное нахождения корней уравнения.
ФТД.02	**Техника публичных выступлений и презентаций** Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.

Разработчики:

Гамоля Юрий Александрович _____

подпись

Белоус Татьяна Викторовна _____

подпись

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный план и календарный учебный график по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленности (профилю) «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования» утверждены в установленном порядке. Электронная версия размещена на сайте университета.

3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Рабочие программы дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа итоговой государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартами ДВГУПС СТ 02-13 и СТ 02-37 и хранится на выпускающей кафедре.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы, представленные в виде оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) разработаны и утверждены.

6.1. ОМ промежуточной аттестации

ОМ ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или к рабочей программе практики.

6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленности (профилю) «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования» утверждена в установленном порядке.

8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Календарный план воспитательной работы по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленности (профилю) «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования» утвержден в установленном порядке.