

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Факультет механический

Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы и средства»

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета

Д.В. Попов
«31» августа 2021 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной
квалификационной работы

Направление подготовки

23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы"

Профиль ОПОП ВО бакалавриата

«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Квалификация выпускника – бакалавр

Базовый учебный план приема – 2021

Курс – четвертый (пятый)

Семестр – восьмой (десятый)

Общая трудоемкость – 9 ЗЕ (324 часов)

Форма обучения – очная, заочная

Макеевка 2021 г.

Программу составил:

д.т.н., профессор Пенчук В.А.

к.т.н., доцент Новичков Ю.А.

Рецензенты:

д.т.н., профессор Братчун В.И.

ГОУ ВПО «ДОННАСА», заведующий кафедрой автомобильных дорог и аэродромов

Федоров А.А.

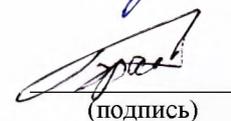
главный инженер ООО «ГАРАНТИЯ ТМ»



(подпись)



(подпись)



(подпись)



(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с: Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (квалификация: «академический бакалавр», «прикладной бакалавр»), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 15.12.2015 г. № 897; Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 915).

Составлена на основании учебного плана:

23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы", (профиль "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование"), утвержденного Ученым советом ГОУ ВПО «ДОННАСА» 30.08.2021 г., протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

"Наземные транспортно-технологические комплексы и средства".

Протокол от «31» августа 2021 г., № 1.

Срок действия программы: 2021-2026 уч. гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., проф. Пенчук В.А.

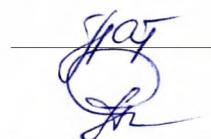


Одобрено учебно-методической комиссией механического факультета.

Протокол от «31» августа 2021 г., № 1.

Председатель УМК направления подготовки:

к.т.н., доцент Попов Д.В.



Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.

Визирование программы ГИА для исполнения в очередном учебном году
"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.) (подпись)

" ____ " _____ 2022 г.

Паспорт ВКР пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры "Наземные транспортно-технологические комплексы и средства"

Протокол от « ____ » _____ 2022 г., № _____

Заведующий кафедрой: _____
(подпись)

Визирование программы ГИА для исполнения в очередном учебном году
"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.) (подпись)

" ____ " _____ 2023 г.

Паспорт ВКР пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры "Наземные транспортно-технологические комплексы и средства"

Протокол от « ____ » _____ 2023 г., № _____

Заведующий кафедрой: _____
(подпись)

Визирование программы ГИА для исполнения в очередном учебном году
"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.) (подпись)

" ____ " _____ 2024 г.

Паспорт ВКР пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры "Наземные транспортно-технологические комплексы и средства"

Протокол от « ____ » _____ 2024 г., № _____

Заведующий кафедрой: _____
(подпись)

Визирование программы ГИА для исполнения в очередном учебном году
"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.) (подпись)

" ____ " _____ 2025 г.

Паспорт ВКР пересмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры "Наземные транспортно-технологические комплексы и средства"

Протокол от « ____ » _____ 2025 г., № _____

Заведующий кафедрой: _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	6
3 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ ВЫПУСКНИК ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА...	13
4 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	21
5 ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	30
 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	33
2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ГИА И ОЦЕНИВАЕМЫХ ПРИ ГИА	34
3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	51
4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА	52
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА	74
Лист регистрации изменений	81

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

- Закон Донецкой Народной Республики "Об образовании" от 19.06.2015г. (Постановление Народного Совета Донецкой Народной Республики № I-233П-НС);

- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (квалификация: академический бакалавр, прикладной бакалавр) (Приказ МОН ДНР от 15.12.2015 г. №897);

- Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (Приказ МОН ДНР от 10 ноября 2017 г. № 1171);

- Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ МОН ДНР от 22.12.2015 г. №922);

- Типовое положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (Приказ МОН ДНР от 16.12.2015 г. № 911).;

- Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 03.03.2018 г. №189 (новая редакция);

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», принятый Государственной Думой 21.12.2012 г.;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 915).

- Локальные нормативные акты Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

1.2 Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является заключительным этапом оценки качества освоения основной образовательной программы подготовки обучающихся по образовательным программам бакалавриата с целью объективной оценки готовности обучающегося по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*) к самостоятельной профессиональной деятельности в

сфере транспортного, строительного, сельскохозяйственного и специального машиностроения, а также эксплуатации техники, в том числе для установления соответствия его подготовки требованиям государственных образовательных стандартов.

1.3 ГИА проводится государственной аттестационной комиссией, решение которой позволяет оценить степень сформированности у обучающегося профессиональных компетенций *в сфере транспортного, строительного, сельскохозяйственного и специального машиностроения, а также эксплуатации техники.*

1.4 Проведение ГИА для обучающихся по образовательным программам бакалавриата является обязательным и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объёме. ГИА по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*) включает следующие аттестационные испытания:

- государственный экзамен (ГЭ) (итоговый междисциплинарный экзамен по направлению подготовки);

- подготовка и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.5 Трудоемкость ГИА составляет девять зачётных единиц (324 часа) в восьмом семестре для очной формы обучения и десятом семестре для заочной формы обучения на завершающем курсе, включая время на самостоятельную подготовку к государственному экзамену и его сдачу, а также подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Данная программа высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*) ориентирована на профессиональную деятельность *в сфере транспортного, строительного, сельскохозяйственного и специального машиностроения, а также эксплуатации техники.*

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

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);

28 Производство машин и оборудования (в сферах: проектирования изделий машиностроения; технологии производства изделий машиностроения);

31 Автомобилестроение (в сферах проектирования и конструирования автотранспортных средств; испытаний и исследований автотранспортных средств);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: совершенствования конструкции и методов использования специального оборудования; исследования процессов изменения технического состояния механических систем).

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.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

- производственно-технологический - основной;
- расчетно-проектный;
- экспериментально-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский - основной.

2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников

- производственно-технологический тип задач – основной: разработка технической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- расчетно-проектный тип задач: разработка технических условий на проектирование и техническое описание наземных транспортно-технологических машин;
- экспериментально-исследовательский тип задач: проведение испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- организационно-управленческий тип задач: организация технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- научно-исследовательский тип задач: выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
- проектно-конструкторский тип задач – основной: разработка конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.

2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников (или области знания)

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются – *подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, проводящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт.*

2.5. Перечень профессиональных стандартов и описание трудовых функций

При разработке основной профессиональной образовательной программы использованы такие профессиональные стандарты:

16.001 Профессиональный стандарт «Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности».

16.004 Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации лифтового оборудования».

16.031 Профессиональный стандарт «Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами».

16.120 Профессиональный стандарт «Специалист по наладке подъемных сооружений».

28.003 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства».

31.010 Профессиональный стандарт «Конструктор в автомобилестроении».

40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам».

К обобщённым трудовым функциям и (или) трудовым функциям, имеющим отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование») относят:

16.001 Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности:

1. Обобщенная трудовая функция В.6: «Техническое освидетельствование вновь смонтированных или модернизированных лифтов и обследование лифтов, отработавших назначенный срок службы»:

1.1. Трудовая функция В/01.6: «Проведение проверок, измерений и испытаний на вновь смонтированных или модернизированных лифтах, на лифтах, отработавших назначенный срок службы».

1.2. Трудовая функция В/02.6: «Проверка технического состояния оборудования лифтов, отработавших назначенный срок службы».

1.3. Трудовая функция В/03.6: «Оформление результатов технического освидетельствования вновь смонтированных или модернизированных лифтов и

оформление результатов обследования лифтов, отработавших назначенный срок службы».

2. Обобщенная трудовая функция С.6: «Испытания лифтов и устройств безопасности лифтов при сертификации»:

2.1. Трудовая функция С/01.6: «Проведение исследований (испытаний) и измерений при сертификации лифтов и устройств безопасности лифтов».

2.2. Трудовая функция С/02.6: «Оформление результатов исследований (испытаний) и измерений при сертификации».

16.004 Специалист по эксплуатации лифтового оборудования:

1. Обобщенная трудовая функция А.6: «Организация эксплуатации лифтов»:

1.1. Трудовая функция А/01.6: «Обеспечение безопасной эксплуатации лифтов».

1.2. Трудовая функция А/02.6: «Организация и контроль деятельности персонала, осуществляющего эксплуатацию лифтов».

1.3. Трудовая функция А/03.6: «Организация подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала».

2. Обобщенная трудовая функция В.6: «Организация технического обслуживания и ремонта лифтов»:

2.1. Трудовая функция В/01.6: «Организация и контроль деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов».

2.2. Трудовая функция В/02.6: «Организация подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов».

2.3. Трудовая функция В/03.6: «Обеспечение производственного процесса технического обслуживания и ремонта лифтов инструментом, приспособлениями, приборами, запасными частями и материалами, средствами индивидуальной защиты персонала».

2.4. Трудовая функция В/04.6: «Организация работ по подготовке и проведению технического освидетельствования лифтов».

16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами:

1. Обобщенная трудовая функция А.5: «Обеспечение участка строительства строительными машинами и механизмами»:

1.1. Трудовая функция А/01.5: «Планирование обеспечения производства участка строительства строительными машинами и механизмами».

1.2. Трудовая функция А/02.5: «Формирование заказов на поставку строительных машин и механизмов и контроль выполнения условий договоров поставки».

1.3. Трудовая функция А/03.5: «Учет и оценка состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства».

1.4. Трудовая функция А/04.5: «Планирование и контроль проведения мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства».

1.5. Трудовая функция А/05.5: «Планирование и контроль проведения меро-

приятий по повышению эффективности использования строительных машин и механизмов на участке строительства».

1.6 Трудовая функция А/06.5: *«Составление и оформление учетной и отчетной документации по обеспечению участков строительства строительными машинами и механизмами».*

2. Обобщенная трудовая функция В.6: *«Обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами»:*

2.1. Трудовая функция В/01.6: *«Планирование обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами и контроль ведения отчетной документации».*

2.2. Трудовая функция В/02.6: *«Заключение и контроль исполнения договоров поставки строительных машин и механизмов».*

2.3. Трудовая функция В/03.6: *«Обеспечение ввода строительных машин и механизмов в эксплуатацию».*

2.4. Трудовая функция В/04.6: *«Обеспечение соблюдения порядка учета и правил хранения строительных машин и механизмов».*

2.5. Трудовая функция В/05.6: *«Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов».*

2.6. Трудовая функция В/06.6: *«Обеспечение эффективности использования строительных машин и механизмов».*

2.7. Трудовая функция В/07.6: *«Руководство работниками, осуществляющими обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами».*

16.120 Специалист по наладке подъемных сооружений:

1. Обобщенная трудовая функция А.6: *«Обеспечение наладки, технического обслуживания, монтажа и ремонта механического оборудования подъемных сооружений»:*

1.1. Трудовая функция А/01.6: *«Организация и обеспечение технического обслуживания механического оборудования подъемных сооружений».*

1.2. Трудовая функция А/02.6: *«Организация и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации механического оборудования подъемных сооружений».*

2. Обобщенная трудовая функция В.6: *«Обеспечение наладки, технического обслуживания, монтажа и ремонта гидравлического оборудования подъемных сооружений»:*

2.1. Трудовая функция В/01.6: *«Организация и обеспечение технического обслуживания гидравлического оборудования подъемных сооружений».*

2.2. Трудовая функция В/02.6: *«Организация и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации гидравлического оборудования подъемных сооружений».*

3. Обобщенная трудовая функция С.6: *«Обеспечение наладки, технического обслуживания, монтажа и ремонта электрического оборудования подъемных сооружений»:*

3.1. Трудовая функция С/01.6: *«Организация и обеспечение технического об-*

служивания электрического оборудования подъемных сооружений».

3.2. Трудовая функция С/02.6: *«Организация и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации электрического оборудования подъемных сооружений».*

28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства:

1. Обобщенная трудовая функция А.5: *«Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства»:*

1.1. Трудовая функция А/01.5: *«Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации».*

1.2. Трудовая функция А/02.5: *«Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства».*

1.3. Трудовая функция А/03.5: *«Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства».*

2. Обобщенная трудовая функция В.6: *«Автоматизация и механизация технологических процессов механосборочного производства»:*

2.1. Трудовая функция В/01.6: *«Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации».*

2.2. Трудовая функция В/02.6: *«Внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства».*

2.3. Трудовая функция В/03.6: *«Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства».*

31.010 Конструктор в автомобилестроении:

1. Обобщенная трудовая функция В.6: *«Разработка конструкций АТС и их компонентов»:*

1.1. Трудовая функция В/01.6: *«Проведение поисковых исследований по созданию перспективных АТС и их компонентов».*

1.2. Трудовая функция В/02.6: *«Концептуальное проектирование АТС и их компонентов».*

1.3. Трудовая функция В/03.6: *«Разработка материалов (разделов) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции АТС и их компонентов».*

1.4. Трудовая функция В/04.6: *«Разработка технического задания, эскизного проекта и технического проекта на АТС и их компоненты».*

1.5. Трудовая функция В/05.6: *«Выполнение расчетов систем АТС».*

1.6. Трудовая функция В/06.6: *«Разработка конструкций АТС и их компонентов с учетом современных технологий изготовления и сборки, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности АТС».*

1.7. Трудовая функция В/07.6: *«Разработка сертификационной документации на АТС и их компоненты».*

1.8. Трудовая функция В/08.6: «Разработка эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты».

1.9. Трудовая функция В/09.6: «Разработка архитектуры и алгоритмов работы электронных систем АТС и их компонентов».

1.10. Трудовая функция В/10.6: «Конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов».

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам:

1. Обобщенная трудовая функция В.6: «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем»:

1.1. Трудовая функция В/01.6: «Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)».

1.2. Трудовая функция В/02.6: «Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований».

1.3. Трудовая функция В/03.6: «Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем».

2. Обобщенная трудовая функция С.6: «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при исследовании самостоятельных тем»:

2.1. Трудовая функция С/01.6: «Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам».

2.3. Трудовая функция С/02.6: «Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ».

Таблица 1.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
1	2	3	4
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)	экспериментально-исследовательский	проведение испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, проводящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт
	организационно-управленческий	организация технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
	производственно-технологический	разработка технической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
28 Производство машин и оборудования (в сферах: проектирования изделий машиностроения; технологии производства изделий машиностроения)	расчетно-проектный	разработка технических условий на проектирование и техническое описание наземных транспортно-технологических машин	подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, проводящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт
31 Автомобилестроение (в сферах проектирования и конструирования автотранспортных средств; испытаний и исследований автотранспортных средств)	проектно-конструкторский	разработка конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, проводящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: совершенствования конструкции и методов использования специального оборудования; исследования процессов изменения технического состояния механических систем)	научно-исследовательский	выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, проводящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ ВЫПУСКНИК ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.</p> <p>УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.</p> <p>УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.</p> <p>УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.</p> <p>УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности.</p> <p>УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>
Разработка и реализация проектов	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	<p>УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий.</p> <p>УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов.</p> <p>УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Восприятие целей и функций команды.</p> <p>УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде.</p> <p>УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия.</p> <p>УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий.</p> <p>УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации.</p> <p>УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.</p> <p>УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы.</p> <p>УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения.</p> <p>УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера.</p> <p>УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки.</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России.</p> <p>УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.</p> <p>УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.</p> <p>УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.</p> <p>УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития Донецкой Народной Республики и России с учетом геополитической обстановки.</p> <p>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.</p> <p>УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения.</p> <p>УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов.</p> <p>УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития.</p> <p>УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам.</p> <p>УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности.</p> <p>УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания.</p> <p>УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека.</p> <p>УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья.</p> <p>УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности.</p> <p>УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные	<p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.</p> <p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения. УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему. УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Формирование представлений о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявление терпимости к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2. Выбор способа взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Определение базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применение методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. УК-10.3 Использование финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контроль собственных экономических и финансовых рисков.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Определение основных правовых категорий в сфере коррупционного поведения, выявление форм его проявления в различных сферах общественной жизни. УК-11.2. Применение российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентификация и оценка коррупционных рисков, проявление нетерпимого отношения к коррупционному поведению. УК-11.3. Применение норм права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществление социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математический и естественно-научный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Понимание теоретических основ математики, физики, химии, механики, информатики, теории вероятностей и математической статистики. ОПК-1.2. Понимание конструкции технического объекта по чертежу, демонстрация первичных навыков выполнения конструкторских документов на основе стандартов ЕСКД. ОПК-1.3. Применение методов математического и компьютерного моделирования при решении теоретических/исследовательских и практических задач. ОПК-1.4. Способность четко сформулировать теоретическую или практическую задачу, предложить метод и алгоритм ее решения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-1.5. Знание основ и принципов проектирования изделий машиностроения, умение правильно определить критерии работоспособности деталей машин, выполнить проектные и проверочные расчеты.
Умение адаптироваться и применять профессиональные знания в изменяющихся условиях	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	ОПК-2.1. Знание теоретических основ экономики, социологии, психологии, экологии в части, применимой для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Применение современных методов расчетов при решении прикладных задач. ОПК-2.3. Решение задач профессиональной деятельности с учетом экологических требований и требований безопасности труда. ОПК-2.4. Выполнение расчетов по технико-экономическому обоснованию принимаемых решений. ОПК-2.5. Знание особенностей управления качеством продукции на различных этапах жизненного цикла.
Применение знаний, умений навыков	ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.	ОПК-3.1. Знание правовых основ метрологической деятельности, форм государственного регулирования обеспечения единства измерений. ОПК-3.2. Выполнение измерения величин. Знание принципов и правил выбора методов и средств измерений. ОПК-3.3. Определение видов, целей, задач и методов испытаний продукции. ОПК-3.4. Владение методами обработки результатов измерений и испытаний.
Применение информационных технологий	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Применение основных методов представления и алгоритмов обработки данных, использование цифровых технологий при решении профессиональных задач. ОПК-4.2. Применение при решении профессиональных задач основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации. ОПК-4.3. Способность использовать электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для профессиональной деятельности.
Нормативно-правовой и технический анализ решений в области профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-5.1. Знание основных положений законодательства Российской Федерации и Донецкой Народной Республики, а также документов в области стандартизации, регламентирующих профессиональную деятельность. ОПК-5.2. Выбор форм и схем подтверждения соответствия, знание порядка осуществления процедуры сертификации. ОПК-5.3. Применение правовых и нормативно-технических документов, в т.ч. в сфере безопасности, при решении профессиональных задач. ОПК-5.4. Способность правильно формулировать цели и задачи контроля качества, формы и методы их осуществления. ОПК-5.5. Знание основ обеспечения безопасности жизнедеятельности.
Организация и управление производством (разработка нормативно-технической документации)	ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	ОПК-6.1. Представление об основных направлениях работ по обеспечению производства нормативно-технической документации. ОПК-6.2. Применение обоснованных решений по выбору объектов стандартизации на предприятии, созданию и комплектованию системы нормативных документов. ОПК-6.3. Знание проблем современной стандартизации, метрологии и сертификации, а также основных путей их решения, определенные национальными и международными нормативными документами.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>ОПК-6.4. Способность разрабатывать конструкторские документы (пояснительные записки, расчеты, чертежи, спецификации и др.), инструкции, отчеты, методики, стандарты организации, правила и т.д. в соответствии с установленными нормами и правилами.</p> <p>ОПК-6.5. Участие в разработке документов системы менеджмента качества.</p>

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательский				
Проведение испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, проводящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт	ПК-1. Способен проводить техническое освидетельствование и испытания вновь смонтированных или модернизированных лифтов и обследование лифтов, отработавших назначенный срок службы	ПК-1.1. Проведение проверок, измерений и испытаний на вновь смонтированных или модернизированных лифтах, на лифтах, отработавших назначенный срок службы	16.001 <i>Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности</i>
			ПК-1.2. Проверка технического состояния оборудования лифтов, отработавших назначенный срок службы	
			ПК-1.3. Оформление результатов технического освидетельствования вновь смонтированных или модернизированных лифтов и оформление результатов обследования лифтов, отработавших назначенный срок службы	
			ПК-1.4. Проведение исследований (испытаний) и измерений при сертификации лифтов и устройств безопасности лифтов	
			ПК-1.5. Оформление результатов исследований (испытаний) и измерений при сертификации	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Организация технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, проводящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт	ПК-2. Способен организовывать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту лифтов	ПК-2.1. Обеспечение безопасной эксплуатации лифтов	16.004 <i>Специалист по эксплуатации лифтового оборудования</i>
			ПК-2.2. Организация и контроль деятельности персонала, осуществляющего эксплуатацию лифтов	
			ПК-2.3. Организация подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала	
			ПК-2.4. Организация и контроль деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов	
			ПК-2.5. Организация подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-2.6. Организация работ по подготовке и проведению технического освидетельствования лифтов	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка технической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, производящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт	ПК-3. Способен обеспечивать участок строительства и строительное производство в целом строительными машинами и механизмами	ПК-3.1. Планирование обеспечения производства участка строительства строительными машинами и механизмами	<i>16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами</i>
			ПК-3.2. Формирование заказов на поставку строительных машин и механизмов и контроль выполнения условий договоров поставки	
			ПК-3.3. Учет и оценка состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства	
			ПК-3.4. Планирование и контроль проведения мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства	
			ПК-3.5. Планирование и контроль проведения мероприятий по повышению эффективности использования строительных машин и механизмов на участке строительства	
			ПК-3.6. Составление и оформление учетной и отчетной документации по обеспечению участков строительства строительными машинами и механизмами	
			ПК-3.7. Планирование обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами и контроль ведения отчетной документации	
			ПК-3.8. Заключение и контроль исполнения договоров поставки строительных машин и механизмов	
			ПК-3.9. Обеспечение ввода строительных машин и механизмов в эксплуатацию	
			ПК-3.10. Обеспечение соблюдения порядка учета и правил хранения строительных машин и механизмов	
			ПК-3.11. Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов	
			ПК-3.12. Обеспечение эффективности использования строительных машин и механизмов	
			ПК-3.13. Руководство работниками, осуществляющими обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка технической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, проводящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт	ПК-4. Способен обеспечивать наладку, техническое обслуживание, монтаж и ремонт оборудования подъемных сооружений	ПК-4.1. Организация и обеспечение технического обслуживания механического оборудования подъемных сооружений	16.120 <i>Специалист по наладке подъемных сооружений</i>
			ПК-4.2. Организация и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации механического оборудования подъемных сооружений	
			ПК-4.3. Организация и обеспечение технического обслуживания гидравлического оборудования подъемных сооружений	
			ПК-4.4. Организация и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации гидравлического оборудования подъемных сооружений	
			ПК-4.5. Организация и обеспечение технического обслуживания электрического оборудования подъемных сооружений	
			ПК-4.6. Организация и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации электрического оборудования подъемных сооружений	
Тип задач профессиональной деятельности: расчетно-проектный				
Разработка технических условий на проектирование и техническое описание наземных транспортно-технологических машин	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, проводящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт	ПК-5. Способен проводить автоматизацию и механизацию технологических процессов механосборочного производства	ПК-5.1. Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации	28.003 <i>Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства</i>
			ПК-5.2. Внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	
			ПК-5.3. Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Разработка конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, проводящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт	ПК-6. Способен разрабатывать конструкции АТС и их компонентов	ПК-6.1. Проведение поисковых исследований по созданию перспективных АТС и их компонентов	31.010 <i>Конструктор в автомобилестроении</i>
			ПК-6.2. Концептуальное проектирование АТС и их компонентов	
			ПК-6.3. Разработка материалов (разделов) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции АТС и их компонентов	
			ПК-6.4. Разработка технического задания, эскизного проекта и технического проекта на АТС и их компоненты	
			ПК-6.5. Выполнение расчетов систем АТС	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-6.6. Разработка конструкций АТС и их компонентов с учетом современных технологий изготовления и сборки, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности АТС ПК-6.7. Разработка сертификационной документации на АТС и их компоненты ПК-6.8. Разработка эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты ПК-6.9. Разработка архитектуры и алгоритмов работы электронных систем АТС и их компонентов ПК-6.10. Конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, предприятия и организации, производящие их проектирование, производство, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт	ПК-7. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки	ПК-7.1. Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) ПК-7.2. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований ПК-7.3. Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем ПК-7.4. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам ПК-7.5. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	40.011 <i>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</i>

3.4 Перечень компетенций, уровень сформированности которых формируется и проверяется в ходе государственной итоговой аттестации:

- при проведении государственного экзамена фонды оценочных средств позволяют установить уровень освоения обучающимися всех профессиональных компетенций;

- при подготовке и защите выпускной квалификационной работы фонды оценочных средств позволяют установить уровень освоения обучающимися всех компетенций, установленных основной профессиональной образовательной программой высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»).

4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1 Государственный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки 23.03.02

«Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*). Программа государственного экзамена разрабатывается выпускающей кафедрой «Наземные транспортно-технологические комплексы и средства».

4.2 Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы (междисциплинарный экзамен), результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

В программу государственного экзамена по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*) включены вопросы по следующим дисциплинам учебного плана:

- Б1.В.08 Лифты и подъемники;
- Б1.В.12 Двигатели внутреннего сгорания;
- Б1.В.15 Основы технологии производства и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- Б1.В.17 Основы научных исследований;
- Б1.В.18 Машины для земляных работ;
- Б1.В.19 Грузоподъемная, транспортирующая и транспортная техника.

4.3 Перечень вопросов, выносимых на междисциплинарный государственный экзамен, представлен в разделе «Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации», как неотъемлемой части данной программы.

4.4 Государственный экзамен проводится письменно по вопросам экзаменационного билета. Экзаменационный билет государственного экзамена включает четыре теоретических вопроса и две комплексные междисциплинарные задачи. Перед государственным экзаменом проводятся обзорные лекции и консультирование обучающихся по вопросам, включённым в программу государственного экзамена.

4.5. На выполнение задания обучающемуся выделяется время 120 минут, в течение которых понятным почерком записываются ответы на специальных листах, выдаваемых вместе с экзаменационным билетом.

4.6 Ответы на вопросы экзаменационного билета должны быть построены в логической последовательности, могут сопровождаться практическими примерами и ссылками на реальные обстоятельства и ситуации.

4.7 Ответ обучающегося на государственном экзамене оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*).

Решение о соответствии компетенций обучающегося требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*), принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

4.8 Члены государственной экзаменационной комиссии оценивают ответы обучающегося по каждому вопросу билета. Результаты государственного экзамена оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS: «отлично»/100-90/A; «хорошо»/89-80/B; «хорошо»/79-75/C; «удовлетворительно»/74-70/D; «удовлетворительно»/69-60/E (эти оценки означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания) и «неудовлетворительно»/59-35/FX, «неудовлетворительно»/34-0/F.

Оценку «отлично» по результатам государственного экзамена обучающийся получает в случае демонстрации в ответах глубоких, всесторонних и систематических знаний теоретического материала; понимания и изложения учебно-программного материала в полном объеме; демонстрации знаний взаимосвязи основных понятий и дисциплин, их значения для приобретаемой профессии; полного, грамотного и последовательного изложения ответов на все вопросы.

Оценку «хорошо» по результатам государственного экзамена обучающийся получает в случае полного, но недостаточно глубокого знания учебно-программного материала, допущения каких-либо неточностей в ответах, но правильного ответа на все вопросы, демонстрации способности к самостоятельному выполнению заданий в ходе профессиональной деятельности.

Оценку «удовлетворительно» по результатам государственного экзамена обучающийся получает в случае поверхностных знаний учебно-программного материала, наличия погрешности в ответах, однако в целом ориентации в профилирующих для данной специальности дисциплинах.

Оценку «неудовлетворительно» по результатам государственного экзамена обучающийся получает в случае не усвоения значительной части учебно-программного материала, наличия не верных, не полных ответов на вопросы.

4.9 Критерии оценки государственного экзамена представлены в разделе Программы государственной итоговой аттестации «Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации» по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*).

4.10 Результаты государственного экзамена объявляются на следующий рабочий день после дня его проведения.

4.11 Перечень основной и дополнительной литературы для подготовки к государственному экзамену приведён ниже:

Б1.В.08 Лифты и подъемники

Основная литература:

1. Семикопенко, И. А. Лифты, строительные подъемники и вышки : учебное пособие / И. А. Семикопенко, С. В. Вялых, В. Б. Герасименко. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 88 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28353.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек). ПБ 10-611-03 / . — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 88 с. — ISBN 978-5-98908-186-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22734.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Ионов, А. А. Техничко-экономическое обоснование проектирования, модернизации и монтажа лифтов : учебно-практическое пособие / А. А. Ионов, Н. Е. Симакова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 72 с. — ISBN 978-5-7264-1286-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/60835.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Гологорский, Е. Г. Руководство по безопасному производству работ автомобильными подъемниками (вышками) на объектах электроэнергетики. РД 153-34.0-03.421-2003 / Е. Г. Гологорский, А. Н. Кравцов, Б. М. Узелков. — Москва : ЭНАС, 2017. — 36 с. — ISBN 978-5-4248-0128-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76198.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Б1.В.12 Двигатели внутреннего сгорания

Основная литература:

1. Корчагин, В. А. Тепловой расчет автомобильных двигателей : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. А. Ляпин, В. А. Коновалова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 82 с. — ISBN 978-5-88247-766-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64873.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Охотников, Б. Л. Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания : учебное пособие / Б. Л. Охотников. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 139 с. — ISBN 978-5-7996-1204-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68414.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Савич, Е. Л. Устройство автомобилей. Двигатели : учебное пособие / Е. Л. Савич. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 336 с. — ISBN 978-985-06-3038-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90848.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Карташевич, А. Н. Теория автомобилей и двигателей : учебное пособие / А. Н. Карташевич, Г. М. Кухаренок, А. А. Рудашко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 308 с. — ISBN 978-985-503-828-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93414.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Григорьев, В. Г. Испытание автомобильных двигателей : учебное пособие / В. Г. Григорьев, В. Н. Степанов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский

государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 112 с. — ISBN 978-5-9227-0341-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/19002.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Чухаркин, А.В. Конспект лекций по дисциплине «Двигатели внутреннего сгорания» (для студентов направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» очной и заочной форм обучения) / А.В. Чухаркин. - ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2020. - Текст: непосредственный.

Б1.В.15 Основы технологии производства и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Основная литература:

1. Попов, А. В. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов. Часть 1. Основы технологии производства / А. В. Попов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 244 с. — ISBN 978-5-9227-0734-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74373.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов : учебное пособие / составители Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 331 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63121.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Кравченко, В.М. Эксплуатация и обслуживание машин: учебник / В.М. Кравченко, А.А. Ищенко, В.А. Сидоров, В.В. Буцукин. - Донецк: Приазов. гос. техн. ун-т, 2014. - 535 с. — Текст : электронный. — URL: <http://ed.donntu.org/books/cd3150.pdf> .

4. Мнацаканян, В. У. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В. У. Мнацаканян. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 222 с. — ISBN 978-5-906846-90-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84416.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов : практикум / составители Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 96 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63120.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов : лабораторный практикум / составители Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 126 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63119.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Технология машиностроения : вопросы и ответы. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / составители А. Е. Афанасьев [и др.]. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/29275.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Эффективная эксплуатация строительных машин в условиях Донбасса [Текст]: справочное пособие / под общ. ред. В. А. Пенчука. — Донецк: Изд-во «Ноулидж» (Донецкое отделение), 2012. — 787 с. Режим доступа: <http://dl.donnasa.org> .

Б1.В.17 Основы научных исследований

Основная литература:

1. Баландина, Н. В. Основы экспериментальных исследований : учебное пособие / Н. В. Баландина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 113 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62983.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-9500469-0-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Лапаева, М. Г. Методология научных исследований : учебное пособие / М. Г. Лапаева, С. П. Лапаев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 249 с. — ISBN 978-5-7410-1791-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78787.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере : учебно-методическое пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — ISBN 978-5-89289-587-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Б1.В.18 Машины для земляных работ

Основная литература:

1. Лукашук, О. А. Машины для разработки грунтов. Проектирование и расчет : учебное пособие / О. А. Лукашук, А. П. Комиссаров, К. Ю. Летнев. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-7996-2386-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/106408.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Бузин, Ю. М. Прикладная механика самоходных землеройно-транспортных машин : монография / Ю. М. Бузин, В. Л. Тюнин. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 246 с. — ISBN 978-5-7731-0511-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72933.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Пенчук, В. А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / В. А. Пенчук, Д. Г. Белицкий. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 236 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93865.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Украинченко, Д. А. Цикл лабораторных работ по дисциплине «Механика грунтов» : учебное пособие / Д. А. Украинченко, Л. А. Муртазина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 136 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33667.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Машины для земляных работ : наглядное пособие по дисциплине «Машины для земляных работ» / составители С. В. Репин, А. В. Зазыкин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 59 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19007.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Бузин, Ю. М. Машины для разработки грунтов : лабораторный практикум / Ю. М. Бузин, В. Л. Тюнин. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 115 с. — ISBN 978-5-89040-568-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/59144.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Демченко, И. И. Механическое оборудование карьеров. Гидравлические экскаваторы : учебное пособие / И. И. Демченко, И. С. Плотников, К. А. Бовин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7638-3820-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84249.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Демченко, И. И. Горные машины карьеров : учебное пособие / И. И. Демченко, И. С. Плотников. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. — 252 с. — ISBN 978-5-7638-3218-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84338.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Носов, С. В. Методические указания к самостоятельной работе студентов направлений подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 20.03.01 «Техносферная безопасность» по расчету параметров и режимов работы бульдозеров и погрузчиков / С. В. Носов, Н. Е. Перегудов. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 36 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73079.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Ларин, В. В. Физика грунтов и опорная проходимость колесных транспортных средств. Часть 1. Физика грунтов : учебное пособие / В. В. Ларин. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 108 с. — ISBN 978-5-7038-3863-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/31653.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Ларин, В. В. Физика грунтов и опорная проходимость колесных транспортных средств. Часть 2. Опорная проходимость колесных транспортных средств : учебное пособие / В. В. Ларин. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 112 с. — ISBN 978-5-7038-3864-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/31798.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Б1.В.19 Грузоподъемная, транспортирующая и транспортная техника

Основная литература:

1. Автомобильные краны. Конструкция и расчет : учебное пособие / Ю. И. Калинин, Ю. Ф. Устинов, В. А. Жулай, В. А. Муравьев. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 160 с. — ISBN 978-5-89040-492-3. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30832.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Пенчук, В. А. Грузоподъемная техника в автомобильном хозяйстве : учебник / В. А. Пенчук, Е. И. Оксень, Т. В. Луцко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2014. — 290 с. — ISBN 978-617-599-033-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92330.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Луцко, Т.В. Основы расчета грузоподъемных и транспортирующих машин : учебное пособие / Т. В. Луцко, С. В. Владимиров, Д. Г. Белицкий. - Издательство ООО «НПП» Фолиант», 2018. – Текст: непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Баржанский, Е. Е. Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта : лабораторный практикум / Е. Е. Баржанский. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 123 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46451.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Жулай, В. А. Строительные, дорожные машины и оборудование : справочное пособие / В. А. Жулай, Н. П. Куприн. — 2-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-7731-0781-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93307.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Грузоподъемные машины. Пример расчета автомобильного крана : учебно-методическое пособие / Ю. И. Калинин, В. А. Муравьев, А. В. Ульянов, М. В. Нифантов. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 105 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55046.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Чудаков, Д. А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля / Д. А. Чудаков. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2014. — 384 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103118.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Подъемно-транспортные машины : лабораторный практикум / составители В. И. Алейник, В. В. Тихомиров. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 16 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58538.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Жегульский, В. П. Проектирование, конструирование и расчет механизмов мостовых кранов : учебное пособие / В. П. Жегульский, О. А. Лукашук ; под редакцией Г. Г. Кожушко. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 184 с. — ISBN 978-5-7996-1831-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68283.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Холодилин, А. Н. Расчет грузоподъемных устройств : учебное пособие / А. Н. Холодилин. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 127 с. — ISBN 978-5-7410-1730-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71319.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Проектирование привода ленточного конвейера : учебное пособие / С. Г. Кондрашева, В. В. Сагадеев, В. А. Лашков, Р. А. Усманов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2207-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80245.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» www.iprbookshop.ru.
2. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY: <http://elibrary.ru>.
3. ЭБС «Юрайт» «Легендарные книги» <https://biblio-online.ru/catalog/legendary>.
4. СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) <http://dl.donnasa.org>.
5. База данных отечественных и зарубежных публикаций «Polpred.com Обзор СМИ» / <http://www.polpred.com>.

5. ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1. Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) – самостоятельное и логически завершённое исследование, связанное с решением определенных типов задач профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*).

5.2. Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*) представляет собой самостоятельную комплексную работу студента, направленную на овладение решением конкретных задач *в сфере транспортного, строительного, сельскохозяйственного и специального машиностроения, а также эксплуатации техники* на основе обобщения теоретических знаний и

практического опыта, приобретенных в процессе обучения и разработки выбранной темы.

Целью ВКР является расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов в решении комплексных задач *проектирования и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и средств*, а также определение уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных обязанностей.

5.3. Основными задачами ВКР являются:

- углубление и систематизация теоретических знаний и практических умений студента в выбранной области науки;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация полученных данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы специалиста по направлению профессиональной деятельности.

5.4. Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой и закрепляются за обучающимися приказами ректора не позднее начала последнего семестра выпускного курса. Последовательность выбора и закрепления тем выпускных квалификационных работ, требования к структуре и процедуре защиты, определен локальными нормативными актами «Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам высшего образования». Выпуск 3, «Положение о выпускной квалификационной работе». Выпуск 3.

5.5. Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Паспорте выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*).

При выборе темы выпускной квалификационной работы следует учитывать:

- актуальность и перспективность выбранного направления исследования, его соответствие современному уровню развития науки, техники и технологий;
- перспективность дальнейшего развития направления исследования при последующем обучении по программам магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- степень разработанности и освещенности научной проблемы в литературе;
- возможность получения исходных данных в процессе выполнения выпускной квалификационной работы с учетом наличия фактических ресурсов (материалы, оборудование, программное обеспечение и т.д.);
- потребности и интересы предприятий, организаций и учреждений, на практических материалах которых выполняется выпускная квалификационная работа.

5.6. Требования к содержанию и структуре ВКР устанавливаются в соответствии с ОПОП ВО бакалавриата и Паспортом выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*).

5.7. Процедура оценивания выпускной квалификационной работы конкретизируется в «Фондах оценочных средств государственной итоговой аттестации» по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*), являющимся неотъемлемой частью данной программы ГИА.

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

- отзывов научных руководителей;
- рецензии официального рецензента;
- коллегиального решения государственной аттестационной комиссии.

После окончания защиты выпускной квалификационной работы на закрытом заседании ГАК (допускается присутствие руководителей) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS: «отлично»/100-90/A; «хорошо»/89-80/B; «хорошо»/79-75/C; «удовлетворительно»/74-70/D; «удовлетворительно» /69-60/E (эти оценки означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания) и «неудовлетворительно»/59-35/FX.

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной аттестационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является определяющим.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы работ представлены в «Фондах оценочных средств государственной итоговой аттестации» по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*).

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной аттестационной комиссии.

5.8. По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*) и выдаче диплома о высшем образовании.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Кафедра: «Наземные транспортно-технологические комплексы и средства»

Факультет: механический

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»
«Выполнение, подготовка к процедуре защиты и
защита выпускной квалификационной работы»**

**для направления подготовки ОПОП ВО бакалавриата
23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»**

**профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
машины и оборудование»**

Бакалавр

квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры
«31» августа 2021 г.,
протокол №1
Заведующий кафедрой
Пенчук В. А.
(Ф.И.О.) (подпись)



Макеевка 2021 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Фонд оценочных средств (ФОС) формируется на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надёжности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам);
- доступности (результаты оценивания, их анализ и интерпретация должны быть доступны для обучающихся);
- периодичности (использование на ключевых этапах освоения ОПОП ВО);
- многоступенчатости (оценивание знаний, умений, навыков обучающихся при различных уровнях сложности);
- развития (соответствие современным технологиям).

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

- перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.3 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации рассматривается на заседании выпускающей кафедры, утверждается заведующим кафедрой, реализующими образовательную программу бакалавриата.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ГИА И ОЦЕНИВАЕМЫХ ПРИ ГИА

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации, соответствующие требованиям: Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (квалификация: «академический бакалавр», «прикладной бакалавр») (Приказ МОН ДНР от 15.12.2015 г. № 897); Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 915), приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Показатели освоения компетенций

Индекс компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели освоения компетенции	Код освоения показателя	Форма аттестации	
					ГЭ	защита ВКР
1	2	3	4	5	6	7
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.</p> <p>УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.</p> <p>УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.</p> <p>УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.</p> <p>УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности.</p> <p>УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>	<p>Знает методы сбора информационных ресурсов и способы поиска информации; приемы оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; способы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; порядок логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы; средства выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; способы выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности; порядок формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>	31	-	+
			<p>Умеет выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей, самостоятельно спланировать подготовку, представление и защиту работы; оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы; выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности; формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>	У1	-	+
			<p>Владеет способностью поиска необходимой информации в соответствии с поставленной задачей; приемами оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; способами систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; способностью логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы; средствами выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; способами выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности; способностью формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>	В1	-	+

1	2	3	4	5	6	7
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	<p>УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий.</p> <p>УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов.</p> <p>УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.</p>	<p>Знает приемы идентификации профильных задач профессиональной деятельности; порядок представления поставленной задачи в виде конкретных заданий; способы определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности; подходы к выбору правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности; способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов; порядок составления алгоритма решения задачи.</p>	32		
			<p>Умеет идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности; представлять поставленные задачи в виде конкретных заданий; определять потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности; выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности; осуществлять выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов; составлять последовательности (алгоритма) решения задачи</p>	У2		
			<p>Владеет приемами идентификации профильных задач профессиональной деятельности; порядком представления поставленной задачи в виде конкретных заданий; способами определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности; подходами к выбору правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности; способами решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов; порядком составления алгоритма решения задачи.</p>	В2	-	+
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Восприятие целей и функций команды.</p> <p>УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде.</p> <p>УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия.</p> <p>УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий.</p> <p>УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии.</p>	<p>Знает цели и функции команды, а также роли членов команды; собственную роль в команде; особенности межличностного взаимодействия; стратегии поведения в команде в зависимости от условий; способы самопрезентации и составления автобиографии.</p>	33	-	+
			<p>Умеет воспринимать цели и функции команды, а также роли членов команды; осознавать собственную роль в команде; устанавливать контакт в процессе межличностного взаимодействия; выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий; осуществлять самопрезентацию, составлять автобиографию.</p>	У3	-	+
			<p>Владеет способностью к восприятию целей и функций команды, а также роли членов команды; приемами определения собственной роли в команде; навыком установления контакта в процессе межличностного взаимодействия; методами выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий; способностью осуществлять самопрезентацию, составлять автобиографию.</p>	В3	-	+
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой	<p>УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации.</p> <p>УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Донецкой Народной Республики и Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.</p>	<p>Знает специфику деловой переписки и ведения делового разговора на государственном языке РФ и ДНР; правила этики делового общения; лексический минимум общего и терминологического характера в объеме, необходимом для межличностного и межкультурного общения; принципы работы с иноязычными источниками, изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности и осуществления взаимодействия на иностранном языке; основные грамматические конструкции английского языка, фразеологизмы, устойчивые выражения; основы составления презентаций, реферирования и аннотирования англоязычных текстов профессиональной направленности</p>	34	-	+

1	2	3	4	5	6	7
	Народной Республики и Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы.</p> <p>УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера.</p> <p>УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки.</p>	<p>Умеет вести деловую переписку на государственном языке ДНР и РФ, а также деловой разговор с соблюдением этики делового общения; понимать устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы; читать и понимать со словарем информацию на иностранном языке на темы повседневного и делового общения; вести на иностранном языке диалог общего и делового характера; выполнять сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки.</p> <p>Владеет способностью вести деловую переписку на государственном языке ДНР и РФ, а также деловой разговор с соблюдением этики делового общения; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; навыками понимания/составления объявлений, письменных инструкций, деловой и личной корреспонденции; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста общей и профессиональной направленности на иностранном языке; навыками и методикой поиска профессиональной информации, пользуясь различными источниками.</p>	У4	-	+
				В4	-	+
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии Донецкой Народной Республики и Российской Федерации.</p> <p>УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.</p> <p>УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.</p> <p>УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.</p> <p>УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития Донецкой Народной Республики и Российской Федерации с учетом геополитической обстановки.</p> <p>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.</p> <p>УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает общее и особенное в историческом развитии ДНР и РФ; ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий; причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни; влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации; современные тенденции исторического развития ДНР и РФ с учетом геополитической обстановки; методы идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам; способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; особенности влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия; способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.</p> <p>Умеет выявлять общее и особенное в историческом развитии ДНР и РФ; выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий; выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни; выявлять влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации; выявлять современные тенденции исторического развития ДНР и РФ с учетом геополитической обстановки; идентифицировать собственную личность по принадлежности к различным социальным группам; выбирать способ решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; выявлять влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия; выбирать способ взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.</p>	35	-	+
				У5	-	+

1	2	3	4	5	6	7
		<p>УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Владеет способностью выявлять общее и особенное в историческом развитии ДНР и РФ; способностью выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий; способностью выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни; способностью выявлять влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации; способностью выявлять современные тенденции исторического развития ДНР и РФ с учетом геополитической обстановки; методами идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам; способами решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; способностью выявлять влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.</p>	B5	-	+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения.</p> <p>УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов.</p> <p>УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития.</p> <p>УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам.</p> <p>УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности.</p> <p>УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания.</p> <p>УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает цели личностного и профессионального развития, условия их достижения; способы оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов; приемы самооценки, оценки уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, пути саморазвития; требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам; приоритеты профессионального роста, направления и способы совершенствования собственной деятельности; методику составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания; правила составления портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>	36	-	+
		<p>УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам.</p> <p>УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности.</p> <p>УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания.</p> <p>УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Умеет формулировать цели личностного и профессионального развития, условия их достижения; проводить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов; осуществлять самооценку, оценку уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития; определять требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам; выбирать приоритеты профессионального роста, выбирать направления и способы совершенствования собственной деятельности; составлять план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания; формировать портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>	У6	-	+
		<p>УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам.</p> <p>УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности.</p> <p>УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания.</p> <p>УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Владеет способностью формулировать цели личностного и профессионального развития, условиями их достижения; способностью проводить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов; способностью осуществлять самооценку, оценку уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определять пути саморазвития; способностью определять требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам; способностью выбирать приоритеты профессионального роста, выбирать направления и способы совершенствования собственной деятельности; методикой составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания; правилами формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>	B6	-	+

1	2	3	4	5	6	7
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека.</p> <p>УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p>УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности.</p> <p>УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>	<p>Знает особенности влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека; способы оценки уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья; здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма; методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>	37	-	+
		<p>Умеет оценивать влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека; проводить оценку уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья; выбирать здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма; осуществлять выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; выбирать рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>	У7	-	+	
		<p>Владеет способностью оценивать влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека; способами оценки уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья; здоровьесберегающими технологиями с учетом физиологических особенностей организма; методами и средствами физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; способами и приемами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>	В7	-	+	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	<p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.</p> <p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.</p> <p>УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.</p> <p>УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему.</p> <p>УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p>	<p>Знает основные природные, техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; методы защиты от опасностей природного и техногенного характера; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, рациональные с точки зрения безопасности условия жизнедеятельности; основные причины и источники аварий и катастроф на ядерно-, радиационно-, биологически, пожаро-зрыво-, гидродинамически опасных объектах и объектах жизнеобеспечения; источники радиационной опасности; основные способы защиты персонала, населения и территорий при возникновении чрезвычайной ситуации; основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций; факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов; методики оценки физической устойчивости производственных зданий; особенности оказания первой помощи и проведения реанимационных мероприятий пострадавшим при несчастных случаях; правовые аспекты оказания первой помощи; виды терроризма; первичные, вторичные и каскадные поражающие факторы терроризма; основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним; необходимые действия при возникновении угрозы террористического акта.</p>	38	-	+

1	2	3	4	5	6	7
			<p>Умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; осуществлять выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения; оказывать первую помощь пострадавшему; выбирать способы поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p> <p>Владеет способностью идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; методами защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения вредных и поражающих факторов опасности и обеспечение безопасности; навыками эвакуация из зданий и сооружений при возникновении чрезвычайной ситуации; навыками использования средств индивидуальной защиты; приемами оказания первой помощи пострадавшему; способностью выбора способа поведения в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p>	У8	-	+
			<p>Владеет способностью идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; методами защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения вредных и поражающих факторов опасности и обеспечение безопасности; навыками эвакуация из зданий и сооружений при возникновении чрезвычайной ситуации; навыками использования средств индивидуальной защиты; приемами оказания первой помощи пострадавшему; способностью выбора способа поведения в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p>	В8	-	+
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Формирование представлений о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявление терпимости к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-9.2. Выбор способа взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.</p>	<p>Знает основы формирования представлений о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья; необходимость проявлять терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; способы взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.</p>	39	-	+
			<p>Умеет формировать представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья; проявлять терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; выбирать способ взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах</p>	У9	-	+
			<p>Владеет способностью формирования представлений о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья; способностью проявлять терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; способами взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.</p>	В9	-	+
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1. Определение базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-10.2. Применение методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.</p>	<p>Знает принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), основы контроля собственных экономических и финансовых рисков.</p>	310	-	+
			<p>Умеет определять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития; применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использовать финансовые инструменты для управления личным бюджетом, производить контроль собственных экономических и финансовых рисков.</p>	У10	-	+

1	2	3	4	5	6	7
		УК-10.3 Использование финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контроль собственных экономических и финансовых рисков.	Владеет способностью определять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; способностью применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом); способностью производить контроль собственных экономических и финансовых рисков.	B10	-	+
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Определение основных правовых категорий в сфере коррупционного поведения, выявление форм его проявления в различных сферах общественной жизни.	Знает принципы основных правовых категорий в сфере коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни; возможности применения российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону.	311	-	+
		УК-11.2. Применение российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентификация и оценка коррупционных рисков, проявление нетерпимого отношения к коррупционному поведению.	Умеет определять основные правовые категории в сфере коррупционного поведения, выявлять формы его проявления в различных сферах общественной жизни; применять нормы российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявлять нетерпимое отношение к коррупционному поведению; применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции; осуществлять социальную и профессиональную деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.	У11	-	+
		УК-11.3. Применение норм права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществление социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.	Владеет способностью определять основные правовые категории в сфере коррупционного поведения, выявлять формы его проявления в различных сферах общественной жизни; способностью применять нормы российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону; возможностью идентифицировать и оценивать коррупционные риски, способностью проявлять нетерпимое отношение к коррупционному поведению; нормами права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции; способностью осуществлять социальную и профессиональную деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.	B11	-	+
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Понимание теоретических основ математики, физики, химии, механики, информатики, теории вероятностей и математической статистики. ОПК-1.2. Понимание конструкции технического объекта по чертежу, демонстрация первичных навыков выполнения конструкторских документов на основе стандартов ЕСКД. ОПК-1.3. Применение методов математического и компьютерного моделирования при решении теоретических/исследовательских и практических задач.	Знает теоретические основы математики, физики, химии, механики, информатики, теории вероятностей и математической статистики; конструкцию технического объекта по чертежу, типы первичных конструкторских документов на основе стандартов ЕСКД; методы математического и компьютерного моделирования при решении теоретических/исследовательских и практических задач; как сформулировать теоретическую или практическую задачу, предложить метод и алгоритм ее решения; основы и принципы проектирования изделий машиностроения, как правильно определить критерии работоспособности деталей машин, выполнить проектные и проверочные расчеты.	312	-	+

1	2	3	4	5	6	7
		<p>ОПК-1.4. Способность четко сформулировать теоретическую или практическую задачу, предложить метод и алгоритм ее решения.</p> <p>ОПК-1.5. Знание основ и принципов проектирования изделий машиностроения, умение правильно определить критерии работоспособности деталей машин, выполнить проектные и проверочные расчеты.</p>	<p>Умеет понимать теоретические основы математики, физики, химии, механики, информатики, теории вероятностей и математической статистики; понимать конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрировать первичные навыки выполнения конструкторских документов на основе стандартов ЕСКД; применять методы математического и компьютерного моделирования при решении теоретических/исследовательских и практических задач; четко сформулировать теоретическую или практическую задачу, предложить метод и алгоритм ее решения; применять основы и принципы проектирования изделий машиностроения, правильно определить критерии работоспособности деталей машин, выполнить проектные и проверочные расчеты.</p>	У12	-	+
			<p>Владеет способностью понимать теоретические основы математики, физики, химии, механики, информатики, теории вероятностей и математической статистики; первичными навыками выполнения конструкторских документов на основе стандартов ЕСКД; методами математического и компьютерного моделирования при решении теоретических/исследовательских и практических задач; способностью четко сформулировать теоретическую или практическую задачу, предложить метод и алгоритм ее решения; основами и принципами проектирования изделий машиностроения, возможностью правильно определить критерии работоспособности деталей машин, выполнить проектные и проверочные расчеты.</p>	В12	-	+
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	<p>ОПК-2.1. Знание теоретических основ экономики, социологии, психологии, экологии в части, применимой для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает теоретические основы экономики, социологии, психологии, экологии в части, применимой для решения профессиональных задач; современные методы расчетов при решении прикладных задач; как решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических требований и требований безопасности труда; основы выполнения расчетов по технико-экономическому обоснованию принимаемых решений; особенности управления качеством продукции на различных этапах жизненного цикла.</p>	313	-	+
		<p>ОПК-2.2. Применение современных методов расчетов при решении прикладных задач.</p>	<p>Умеет применять знания теоретических основ экономики, социологии, психологии, экологии для решения профессиональных задач; использовать современные методы расчета при решении прикладных задач; решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических требований и требований безопасности труда; выполнять расчеты по технико-экономическому обоснованию принимаемых решений.</p>	У13	-	+
		<p>ОПК-2.3. Решение задач профессиональной деятельности с учетом экологических требований и требований безопасности труда.</p>	<p>Владеет знаниями теоретических основ экономики, социологии, психологии, экологии в части, применимой для решения профессиональных задач; современными методами расчетов при решении прикладных задач; способностью решать задачи профессиональной деятельности с учетом экологических требований и требований безопасности труда; способностью выполнять расчеты по технико-экономическому обоснованию принимаемых решений; знаниями особенностей управления качеством продукции на различных этапах жизненного цикла.</p>	В13	-	+
		<p>ОПК-2.4. Выполнение расчетов по технико-экономическому обоснованию принимаемых решений.</p>				
		<p>ОПК-2.5. Знание особенностей управления качеством продукции на различных этапах жизненного цикла.</p>				

1	2	3	4	5	6	7
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	<p>ОПК-3.1. Знание правовых основ метрологической деятельности, форм государственного регулирования обеспечения единства измерений.</p> <p>ОПК-3.2. Выполнение измерения величин. Знание принципов и правил выбора методов и средств измерений.</p> <p>ОПК-3.3. Определение видов, целей, задач и методов испытаний продукции.</p> <p>ОПК-3.4. Владение методами обработки результатов измерений и испытаний.</p>	<p>Знает правовые основы метрологической деятельности, формы государственного регулирования обеспечения единства измерений; принципы выполнения измерения величин и правил выбора методов и средств измерений; виды, цели, задачи и методы испытаний продукции; методы обработки результатов измерений и испытаний.</p>	314	-	+
			<p>Умеет применять знания правовых основ метрологической деятельности, форм государственного регулирования обеспечения единства измерений; выполнять измерения величин; применять правила выбора методов и средств измерений; определить вид, цель, задачи и методы испытаний продукции; использовать методы обработки результатов измерений и испытаний.</p>	У14	-	+
			<p>Владеет знаниями правовых основ метрологической деятельности, форм государственного регулирования обеспечения единства измерений; возможностью выполнения измерений величин; знаниями принципов и правил выбора методов и средств измерений; основами определения видов, целей, задач и методов испытаний продукции; методами обработки результатов измерений и испытаний.</p>	В14	-	+
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1. Применение основных методов представления и алгоритмов обработки данных, использование цифровых технологий при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-4.2. Применение при решении профессиональных задач основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации.</p> <p>ОПК-4.3. Способность использовать электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает основные методы представления и алгоритмы обработки данных, возможности использования цифровых технологий при решении профессиональных задач; основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации; электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для профессиональной деятельности.</p>	315	-	+
			<p>Умеет применять основные методы представления, алгоритмы обработки данных, цифровые технологии при решении профессиональных задач; применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации; использовать электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для профессиональной деятельности.</p>	У15	-	+
			<p>Владеет основными методами представления и алгоритмами обработки данных, возможностью использования цифровых технологий при решении профессиональных задач; способностью применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации; способностью использовать электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для профессиональной деятельности.</p>	В15	-	+

1	2	3	4	5	6	7
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-5.1. Знание основных положений законодательства Российской Федерации и Донецкой Народной Республики, а также документов в области стандартизации, регламентирующих профессиональную деятельность.	Знает основные положения законодательства Российской Федерации и Донецкой Народной Республики, а также документов в области стандартизации, регламентирующих профессиональную деятельность; способы выбора форм и схем подтверждения соответствия; порядок осуществления процедуры сертификации; правовые и нормативно-технические документы, в т.ч. в сфере безопасности, при решении профессиональных задач; как правильно формулировать цели и задачи контроля качества, формы и методы их осуществления; основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.	316	-	+
		ОПК-5.2. Выбор форм и схем подтверждения соответствия, знание порядка осуществления процедуры сертификации.	Умеет применять основные положения законодательства Российской Федерации и Донецкой Народной Республики, а также документов в области стандартизации, регламентирующих профессиональную деятельность; выбрать форму и схему подтверждения соответствия, использовать знание порядка осуществления процедуры сертификации; применять правовые и нормативно-технические документы, в т.ч. в сфере безопасности, при решении профессиональных задач; правильно формулировать цели и задачи контроля качества, формы и методы их осуществления; обеспечить безопасность жизнедеятельности.	У16	-	+
		ОПК-5.3. Применение правовых и нормативно-технических документов, в т.ч. в сфере безопасности, при решении профессиональных задач. ОПК-5.4. Способность правильно формулировать цели и задачи контроля качества, формы и методы их осуществления. ОПК-5.5. Знание основ обеспечения безопасности жизнедеятельности.	Владет основными знаниями положений законодательства Российской Федерации и Донецкой Народной Республики, а также документов в области стандартизации, регламентирующих профессиональную деятельность; способностью выбора формы и схемы подтверждения соответствия, знаниями порядка осуществления процедуры сертификации; правовыми и нормативно-техническими документами, в т.ч. в сфере безопасности, при решении профессиональных задач.; способностью правильно формулировать цели и задачи контроля качества, формами и методами их осуществления; основами обеспечения безопасности жизнедеятельности.	В16	-	+
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	ОПК-6.1. Представление об основных направлениях работ по обеспечению производства нормативно-технической документации.	Знает основные направления работ по обеспечению производства нормативно-технической документации; способы обоснованных решений по выбору объектов стандартизации на предприятии, основы создания и комплектования системы нормативных документов; проблемы современной стандартизации, метрологии и сертификации, а также основных путей их решения, определенные национальными и международными нормативными документами; как разрабатывать конструкторские документы (пояснительные записки, расчеты, чертежи, спецификации и др.), инструкции, отчеты, методики, стандарты организации, правила и т.д. в соответствии с установленными нормами и правилами; систему менеджмента качества.	317	-	+
		ОПК-6.2. Применение обоснованных решений по выбору объектов стандартизации на предприятии, созданию и комплектованию системы нормативных документов. ОПК-6.3. Знание проблем современной стандартизации, метрологии и сертификации, а также основных путей их решения, определенные национальными и международными нормативными документами.	Умеет обеспечить производство нормативно-технической документации; применить обоснованные решения по выбору объектов стандартизации на предприятии, созданию и комплектованию системы нормативных документов; разрабатывать конструкторские документы (пояснительные записки, расчеты, чертежи, спецификации и др.), инструкции, отчеты, методики, стандарты организации, правила и т.д. в соответствии с установленными нормами и правилами; участвовать в разработке документов системы менеджмента качества.	У17	-	+

1	2	3	4	5	6	7
		<p>ОПК-6.4. Способность разрабатывать конструкторские документы (пояснительные записки, расчеты, чертежи, спецификации и др.), инструкции, отчеты, методики, стандарты организации, правила и т.д. в соответствии с установленными нормами и правилами.</p> <p>ОПК-6.5. Участие в разработке документов системы менеджмента качества.</p>	<p>Владеет основными представлениями о направлениях работ по обеспечению производства нормативно-технической документации; навыками применения обоснованных решений по выбору объектов стандартизации на предприятии, создания и комплектования системы нормативных документов; знаниями проблем современной стандартизации, метрологии и сертификации, а также основных путей их решения, определенные национальными и международными нормативными документами; способностью разрабатывать конструкторские документы (пояснительные записки, расчеты, чертежи, спецификации и др.), инструкции, отчеты, методики, стандарты организации, правила и т.д. в соответствии с установленными нормами и правилами; опытом участия в разработке документов системы менеджмента качества.</p>	B17	-	+
ПК-1	Способен проводить техническое освидетельствование и испытания вновь смонтированных или модернизированных лифтов и обследование лифтов, отработавших назначенный срок службы	<p>ПК-1.1. Проведение проверок, измерений и испытаний на вновь смонтированных или модернизированных лифтах, на лифтах, отработавших назначенный срок службы</p> <p>ПК-1.2. Проверка технического состояния оборудования лифтов, отработавших назначенный срок службы</p> <p>ПК-1.3. Оформление результатов технического освидетельствования вновь смонтированных или модернизированных лифтов и оформление результатов обследования лифтов, отработавших назначенный срок службы</p> <p>ПК-1.4. Проведение исследований (испытаний) и измерений при сертификации лифтов и устройств безопасности лифтов.</p> <p>ПК-1.5. Оформление результатов исследований (испытаний) и измерений при сертификации</p>	<p>Знает правила проведения проверок, измерений и испытаний на вновь смонтированных или модернизированных лифтах, на лифтах, отработавших назначенный срок службы; как производить проверку технического состояния оборудования лифтов, отработавших назначенный срок службы; правила оформления результатов технического освидетельствования вновь смонтированных или модернизированных лифтов и оформления результатов обследования лифтов, отработавших назначенный срок службы; порядок проведения исследований (испытаний) и измерений при сертификации лифтов и устройств безопасности лифтов; порядок оформления результатов исследований (испытаний) и измерений при сертификации.</p>	318	+	+
			<p>Умеет обеспечить проведение проверок, измерений и испытаний на вновь смонтированных или модернизированных лифтах, на лифтах, отработавших назначенный срок службы; провести проверку технического состояния оборудования лифтов, отработавших назначенный срок службы; оформить результаты технического освидетельствования вновь смонтированных или модернизированных лифтов и оформить результаты обследования лифтов, отработавших назначенный срок службы; проводить исследования (испытания) и измерения при сертификации лифтов и устройств безопасности лифтов; оформлять результаты исследований (испытаний) и измерений при сертификации.</p>	У18	+	+
			<p>Владеет навыками проведения проверок, измерений и испытаний на вновь смонтированных или модернизированных лифтах, на лифтах, отработавших назначенный срок службы; способностью провести проверку технического состояния оборудования лифтов, отработавших назначенный срок службы; навыками оформления результатов технического освидетельствования вновь смонтированных или модернизированных лифтов и оформления результатов обследования лифтов, отработавших назначенный срок службы; возможностью проведения исследований (испытаний) и измерений при сертификации лифтов и устройств безопасности лифтов; основами оформления результатов исследований (испытаний) и измерений при сертификации.</p>	B18	+	+

1	2	3	4	5	6	7
ПК-2	Способен организовывать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту лифтов	<p>ПК-2.1. Обеспечение безопасной эксплуатации лифтов</p> <p>ПК-2.2. Организация и контроль деятельности персонала, осуществляющего эксплуатацию лифтов</p> <p>ПК-2.3. Организация подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала.</p> <p>ПК-2.4. Организация и контроль деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов.</p> <p>ПК-2.5. Организация подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов.</p> <p>ПК-2.6. Организация работ по подготовке и проведению технического освидетельствования лифтов</p>	<p>Знает правила обеспечения безопасной эксплуатации лифтов; организацию и контроль деятельности персонала, осуществляющего эксплуатацию лифтов; организацию подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала; организацию и контроль деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов; организацию подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов; организацию работ по подготовке и проведению технического освидетельствования лифтов.</p>	319	+	+
		<p>Умеет обеспечить безопасную эксплуатацию лифтов; организацию и контроль деятельности персонала, осуществляющего эксплуатацию лифтов; организацию подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала; организацию и контроль деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов; организацию подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов; организацию работ по подготовке и проведению технического освидетельствования лифтов.</p>	У19	+	+	
		<p>Владет навыками безопасной эксплуатации лифтов; организации и контроля деятельности персонала, осуществляющего эксплуатацию лифтов; организации подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала; организации и контроля деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов; организации подготовки, подтверждения квалификации и периодической проверки знаний подчиненного персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов; организации работ по подготовке и проведению технического освидетельствования лифтов.</p>	В19	+	+	
ПК-3	Способен обеспечивать участок строительства и строительное производство в целом строительными машинами и механизмами	<p>ПК-3.1. Планирование обеспечения производства участка строительства строительными машинами и механизмами.</p> <p>ПК-3.2. Формирование заказов на поставку строительных машин и механизмов и контроль выполнения условий договоров поставки.</p> <p>ПК-3.3. Учет и оценка состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства.</p> <p>ПК-3.4. Планирование и контроль проведения мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства</p>	<p>Знает правила планирования обеспечения производства участка строительства строительными машинами и механизмами; как формировать заказы на поставку строительных машин и механизмов и осуществлять контроль выполнения условий договоров поставки; учета и оценки состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства; основы планирования и контроля проведения мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства; правила планирования и контроля проведения мероприятий по повышению эффективности использования строительных машин и механизмов на участке строительства; как составлять и оформлять учетную и отчетную документацию по обеспечению участков строительства строительными машинами и механизмами; правила планирования обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами и основы контроля ведения отчетной документации; как заключать и контролировать исполнение договоров поставки строительных машин и механизмов; как обеспечить ввод строительных машин и механизмов в эксплуатацию; как обеспечить соблюдение порядка учета и</p>	320	+	+

1	2	3	4	5	6	7
		<p>ПК-3.5. Планирование и контроль проведения мероприятий по повышению эффективности использования строительных машин и механизмов на участке строительства.</p> <p>ПК-3.6. Составление и оформление учетной и отчетной документации по обеспечению участков строительства строительными машинами и механизмами.</p> <p>ПК-3.7. Планирование обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами и контроль ведения отчетной документации.</p> <p>ПК-3.8. Заключение и контроль исполнения договоров поставки строительных машин и механизмов.</p> <p>ПК-3.9. Обеспечение ввода строительных машин и механизмов в эксплуатацию.</p> <p>ПК-3.10. Обеспечение соблюдения порядка учета и правил хранения строительных машин и механизмов.</p> <p>ПК-3.11. Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов.</p> <p>ПК-3.12. Обеспечение эффективности использования строительных машин и механизмов.</p> <p>ПК-3.13. Руководство работниками, осуществляющими обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами.</p>	<p>правил хранения строительных машин и механизмов; как планировать и координировать мероприятия по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов; основы обеспечения эффективности использования строительных машин и механизмов; как осуществлять руководство работниками, обеспечивающими строительное производство строительными машинами и механизмами.</p> <p>Умеет планировать обеспечение производства участка строительства строительными машинами и механизмами; формировать заказы на поставку строительных машин и механизмов и осуществлять контроль выполнения условий договоров поставки; учета и оценки состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства; планировать и контролировать проведение мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства; планировать и контролировать проведение мероприятий по повышению эффективности использования строительных машин и механизмов на участке строительства; составлять и оформлять учетную и отчетную документацию по обеспечению участков строительства строительными машинами и механизмами; планировать обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами и контролировать ведение отчетной документации; заключать и контролировать исполнение договоров поставки строительных машин и механизмов; обеспечивать ввод строительных машин и механизмов в эксплуатацию; обеспечивать соблюдение порядка учета и правил хранения строительных машин и механизмов; планировать и координировать мероприятия по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов; обеспечивать эффективность использования строительных машин и механизмов; осуществлять руководство работниками, обеспечивающими строительное производство строительными машинами и механизмами.</p> <p>Владеет навыками планирования обеспечения производства участка строительства строительными машинами и механизмами; формирования заказов на поставку строительных машин и механизмов и осуществления контроля выполнения условий договоров поставки; навыками учета и оценки состояния строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства; планирования и контроля проведения мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства; способностью планирования и контроля проведения мероприятий по повышению эффективности использования строительных машин и механизмов на участке строительства; навыками составления и оформления учетной и отчетной документации по обеспечению участков строительства строительными машинами и механизмами; способностью планировать обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами и контроля ведения отчетной документации; заключать и контролировать исполнение договоров поставки строительных машин и механизмов; обеспечивать ввод строительных</p>	<p></p> <p>У20</p> <p></p> <p>B20</p>	<p></p> <p>+</p> <p></p> <p>+</p>	<p></p> <p>+</p> <p></p> <p>+</p>

1	2	3	4	5	6	7
			машин и механизмов в эксплуатацию; обеспечивать соблюдение порядка учета и правил хранения строительных машин и механизмов; планировать и координировать мероприятия по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов; обеспечивать эффективность использования строительных машин и механизмов; осуществлять руководство работниками, обеспечивающими строительное производство строительными машинами и механизмами.			
ПК-4	Способен обеспечивать наладку, техническое обслуживание, монтаж и ремонт оборудования подъемных сооружений	<p>ПК-4.1. Организация и обеспечение технического обслуживания механического оборудования подъемных сооружений.</p> <p>ПК-4.2. Организация и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации механического оборудования подъемных сооружений.</p> <p>ПК-4.3. Организация и обеспечение технического обслуживания гидравлического оборудования подъемных сооружений.</p> <p>ПК-4.4. Организация и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации гидравлического оборудования подъемных сооружений.</p> <p>ПК-4.5. Организация и обеспечение технического обслуживания электрического оборудования подъемных сооружений.</p> <p>ПК-4.6. Организация и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации электрического оборудования подъемных сооружений.</p>	<p>Знает правила организации и обеспечения технического обслуживания механического оборудования подъемных сооружений; организацию и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации механического оборудования подъемных сооружений; организацию и обеспечение технического обслуживания гидравлического оборудования подъемных сооружений; организацию и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации гидравлического оборудования подъемных сооружений; организацию и обеспечение технического обслуживания электрического оборудования подъемных сооружений; организацию и обеспечение монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации электрического оборудования подъемных сооружений.</p>	321	+	+
			<p>Умеет организовывать и обеспечивать техническое обслуживание механического оборудования подъемных сооружений; организовывать и обеспечивать монтаж, наладку, ремонт, реконструкцию и модернизацию механического оборудования подъемных сооружений; организовывать и обеспечивать техническое обслуживание гидравлического оборудования подъемных сооружений; организовывать и обеспечивать монтаж, наладку, ремонт, реконструкцию и модернизацию гидравлического оборудования подъемных сооружений; организовывать и обеспечивать техническое обслуживание электрического оборудования подъемных сооружений; организовывать и обеспечивать монтаж, наладку, ремонт, реконструкцию и модернизацию электрического оборудования подъемных сооружений.</p>	У21	+	+
			<p>Владеет навыками организации и обеспечения технического обслуживания механического оборудования подъемных сооружений; организации и обеспечения монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации механического оборудования подъемных сооружений; организации и обеспечения технического обслуживания гидравлического оборудования подъемных сооружений; организации и обеспечения монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации гидравлического оборудования подъемных сооружений; организации и обеспечения технического обслуживания электрического оборудования подъемных сооружений; организации и обеспечения монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации электрического оборудования подъемных сооружений.</p>	B21	+	+

1	2	3	4	5	6	7
ПК-5	Способен проводить автоматизацию и механизацию технологических процессов механосборочного производства	<p>ПК-5.1. Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации</p> <p>ПК-5.2. Внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства</p> <p>ПК-5.3. Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства</p>	<p>Знает правила проведения анализа технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации; как внедрять средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства; как осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.</p>	322	+	+
			<p>Умеет анализировать технологические процессы механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации; внедрять средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства; осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.</p>	У22	+	+
			<p>Владеет навыками анализа технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации; внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства; осуществления контроля за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.</p>	В22	+	+
ПК-6	Способен разрабатывать конструкции АТС и их компонентов	<p>ПК-6.1. Проведение поисковых исследований по созданию перспективных АТС и их компонентов.</p> <p>ПК-6.2. Концептуальное проектирование АТС и их компонентов.</p> <p>ПК-6.3. Разработка материалов (разделов) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции АТС и их компонентов.</p> <p>ПК-6.4. Разработка технического задания, эскизного проекта и технического проекта на АТС и их компоненты.</p> <p>ПК-6.5. Выполнение расчетов систем АТС.</p> <p>ПК-6.6. Разработка конструкций АТС и их компонентов с учетом современных технологий изготовления и сборки, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности АТС.</p> <p>ПК-6.7. Разработка сертификационной документации на АТС и их компоненты.</p> <p>ПК-6.8. Разработка эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты.</p>	<p>Знает правила проведения поисковых исследований по созданию перспективных АТС и их компонентов; концептуальное проектирование АТС и их компонентов; как разработать материалы (разделы) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции АТС и их компонентов; как разработать техническое задание, эскизный проект и технический проект на АТС и их компоненты; как выполнить расчет систем АТС; как разработать конструкцию АТС и их компонентов с учетом современных технологий изготовления и сборки, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности АТС; как разработать сертификационную документацию на АТС и их компоненты; как разработать эксплуатационно-техническую документацию на АТС и их компоненты; как разработать архитектуру и алгоритм работы электронных систем АТС и их компонентов; основы конструкторского сопровождения производства и испытаний АТС и их компонентов.</p>	323	+	+
			<p>Умеет проводить поисковые исследования по созданию перспективных АТС и их компонентов; концептуальное проектирование АТС и их компонентов; разрабатывать материалы (разделы) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции АТС и их компонентов; разрабатывать техническое задание, эскизный проект и технический проект на АТС и их компоненты; выполнять расчет систем АТС; разрабатывать конструкцию АТС и их компонентов с учетом современных технологий изготовления и сборки, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности АТС; разрабатывать сертификационную документацию на АТС и их компоненты; разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию на АТС и их компоненты; разрабатывать архитектуру и алгоритм работы электронных систем АТС и их компонентов; проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов.</p>	У23	+	+

1	2	3	4	5	6	7
		<p>ПК-6.9. Разработка архитектуры и алгоритмов работы электронных систем АТС и их компонентов.</p> <p>ПК-6.10. Конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов.</p>	<p>Владеет навыками проведения поисковых исследований по созданию перспективных АТС и их компонентов; концептуального проектирования АТС и их компонентов; разработки материалов (разделов) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции АТС и их компонентов; разработки технического задания, эскизного проекта и технического проекта на АТС и их компоненты; выполнения расчетов систем АТС; разработки конструкций АТС и их компонентов с учетом современных технологий изготовления и сборки, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности АТС; разработки сертификационной документации на АТС и их компонентов; разработки эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты; разработки архитектуры и алгоритмов работы электронных систем АТС и их компонентов; конструкторского сопровождения производства и испытаний АТС и их компонентов.</p>	B23	+	+
ПК-7	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки	<p>ПК-7.1. Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)</p> <p>ПК-7.2. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Знает правила проведения патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг); проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем; осуществления научного руководства проведением исследований по отдельным задачам; управления результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>	324	+	+
		<p>ПК-7.3. Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем.</p> <p>ПК-7.4. Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам.</p>	<p>Умеет проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг); работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; руководить группой работников при исследовании самостоятельных тем; осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам; управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>	У24	+	+
		<p>ПК-7.5. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>	<p>Владеет навыками проведения патентных исследований и определения характеристик продукции (услуг); проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем; осуществления научного руководства проведением исследований по отдельным задачам; управления результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>	B24	+	+

3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Вид аттестационного испытания: **государственный экзамен.**

Вид аттестационного испытания: **подготовка и защита выпускной квалификационной работы.**

Результаты аттестационных испытаний оцениваются по следующим критериям (табл. 3.1).

Таблица 3.1. Критерии оценивания

Показатели освоения компетенций	Критерии оценивания
1	2
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, полнота ответов
	Понимание материала
	Наличие ошибок, чёткость при изложении и интерпретации знаний
Умения	Понимание сути методики решения задач, выполнения заданий
	Уровень умений, позволяющий решать профессиональные задачи
	Способность обосновать решение, отвечать на поставленные вопросы
	Качество оформления решения, выполнения задачи
Владение навыками	Уровень освоения знаний и умений
	Наличие затруднений в выполнении трудовых действий
	Быстрота и качества выполнения трудовых действий

3.2 Результаты аттестационных испытаний оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS: «отлично»/100-90/A; «хорошо»/89-80/B; «хорошо»/79-75/C; «удовлетворительно»/74-70/D; «удовлетворительно»/69-60/E (эти оценки означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания), «неудовлетворительно»/59-35/FX и «неудовлетворительно»/34-0/F (табл. 3.2).

Таблица 3.2. Шкала оценивания

Уровень освоения	Оценка
1	2
Нулевой	«неудовлетворительно»/34-0/F
Минимальный	«неудовлетворительно»/59-35/FX
Пороговый	«удовлетворительно»/69-60/E
Средний	«хорошо»/79-75/C
Продвинутый	«хорошо»/89-80/B
Высокий	«отлично»/100-90/A

4. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

4.1 Содержание программы государственного экзамена:

Б1.Б.08 Лифты и подъемники:

1. Блоки, барабаны, шкивы, контршкивы, схемы укладки канатов.
2. Какие коммуникации, устройства, оборудование разрешается располагать в шахте лифта?
3. Канатоведущие шкивы (КВШ), конструктивные варианты и анализ профилей ручьев.
4. С какой целью несущая рама приставной шахты имеет довольно сложную форму (с верхним и нижним расположением балок)?
5. Кинематический расчет КВШ.
6. Какие материалы могут быть использованы для ограждения шахты лифта?
7. Основы теории взаимодействия подъемных канатов и КВШ.
8. Какие нагрузки воспринимают направляющие элементы лифта?
9. Редукторы механизма подъема, назначение, конструктивные схемы.
10. Рекомендуются использовать подвижный способ крепления направляющих.

Почему?

11. Электропривод механизма подъема.
12. Какие параметры принимаются во внимание при расчете буферов?
13. Тормозные устройства лифтов, классификация, назначение.
14. Каким образом проверяется момент срабатывания ограничителя скорости?
15. Кинематические расчетные зависимости тормозов.
16. От чего зависит сила трения на канате ограничителя скорости?
17. Особенности конструкций тормозов лифтовых установок.
18. Для чего у канатоведущего шкива ограничителя скорости имеется два ручья с разными диаметрами?
19. Алгоритмы расчета механизма подъема:
 - статический и кинематический расчет;
 - динамический расчет.
20. Что контролируют ловители? У каких ловителей наиболее жесткое действие?
21. Расчет тормозного пути и точности остановки лифта.
22. При определении разрывного усилия каната по разрывному усилию отдельной проволоки принимается к расчету не суммарная величина всех проволок, а сниженная на 17 %. Почему?
23. Виброизоляция механизмов подъема, конструктивное исполнение.
24. Какие канаты и почему (в основном) используются на лифтах?
25. Кабины лифтов, конструктивное исполнение.
26. Если кабина лифта подвешена на двух отдельных канатах, то какие действия производятся при выбраковке этих канатов?
27. Расчетные схемы подвижного пола кабины.
28. В чем преимущество роликовых башмаков перед скользящими?
29. Башмаки кабин и противовесов.
30. Почему подвешенные направляющие используют реже всего?

31. Схемы подвесок кабин и противовесов, прочностной расчет силовых элементов.
32. Какие средства используются для устранения шума при передвижении лифта?
33. Двери кабин и шахт, кинематические схемы.
34. Какую задачу позволяет решить использование многостворчатых дверей?
35. Расчет привода раздвижных дверей.
36. Для чего предусмотрена установка фрикционных устройств в приводе открывания и закрывания дверей?
37. Ограничители скорости, назначение, конструктивное исполнение.
38. Где используется решетчатая (штанговая) дверь?
39. Схемы взаимодействия ограничителей скорости и ловители.
40. Для чего предназначено кольцо, охватывающее канаты подвески?
41. Расчет кинематических параметров ограничителей скорости:
 - вертикального типа;
 - горизонтального типа.
42. Чем компенсируются инерционные нагрузки подвижного пола припуске и торможении?
43. Ловители лифтов, классификация, назначение.
44. Что предусмотрено в двухкарусельных лифтах для исключения заклинивания кабины при перекосе каркасов?
45. Расчет кинематических параметров ограничителей скорости вертикального типа.
46. Структура службы безопасности при контроле безопасной эксплуатации лифтов.
47. Кинематический расчет ограничителей скорости горизонтального типа.
48. Требования к тяговым канатам и цепям подъемников.
49. Расчет параметров клиновых ловителей кабины лифтов.
50. Требования к люлькам (площадкам) подъемников.
51. Расчет параметров эксцентриковых ловителей лифтов.
52. При обнаружении каких неисправностей запрещается эксплуатация подъемника?
53. Схемы буферных устройств, их алгоритм расчета.
54. В каких случаях подъемники подлежат перерегистрации в органах Госгортехнадзора?
55. Расчет механизма подъема скипового подъемника.
56. Порядок приема лифтового оборудования в эксплуатацию.
57. Прочностные расчеты люлек (площадок) подъемников.
58. Методика проведения статических испытаний лифтов.
59. Расчет тормозного момента механизма подъема лифта.
60. Порядок допуска к работе машинистов подъемников после перерыва в работе по специальности более одного года.
61. Расчет устойчивости автомобильного подъемника.
62. Расчет сопротивления повороту самоходных полноповоротных подъемников.
63. Обязанности владельца лифта при приемке его в эксплуатацию.
64. Расчет нагрузок в силовых узлах рычажного подъемника.

65. Порядок проведения динамического испытания лифта.
66. Расчет механизма подъема шахтных подъемников.
67. Документы необходимые для регистрации лифта.
68. Расчет механизма привода дверей кабины лифта.
69. Обязанности руководства предприятия по обеспечению содержания подъемников в исправном состоянии и безопасные условия их работы.
70. Расчет сопротивления перемещения кабины лифта.

Б1.Б.12 Двигатели внутреннего сгорания:

1. Современное состояние развития двигателестроения.
2. Краткая история развития ДВС, основные ее этапы.
3. Общее устройство, классификация ДВС.
4. Топлива для ДВС.
5. Основные механизмы и системы двигателей. Компоновочные схемы.
6. Кривошипно-шатунный механизм. Коленчатый вал, шатуны. Противовесы, демпферы.
7. Гильзы цилиндров. Поршни, поршневые кольца и пальцы.
8. Механизм газораспределения. Общее строение механизма газораспределения.
9. Механизм газораспределения. Клапаны, кулачковый механизм.
10. Газораспределение в двухтактных двигателях.
11. Общие сведения о процессах газообмена в ДВС. Процесс впуска. Факторы, которые влияют на процесс впуска. Коэффициент наполнения.
12. Особенности процесса впуска в бензиновом двигателе. Наддув как средство повышения наполнения цилиндров. Особенности наполнения двухтактных двигателей.
13. Процесс сжатия в двигателе, его отличия от теоретического. Теплообмен в процессе сжатия. Расчеты процесса сжатия.
14. Сгорание смеси в бензиновых двигателях. Скорость распространения пламени. Фазы сгорания.
15. Детонационное сгорание топлива, его причины, средства подавления.
16. Смесеобразование и сгорание в дизелях. Типы камер сгорания дизельных двигателей.
17. Влияние конструктивных и режимных факторов на процесс сгорания в дизелях.
18. Процесс расширения, его отличие от теоретического. Расчеты процесса расширения.
19. Процесс выпуска и его протекание.
20. Показатели рабочего цикла двигателя. Индикаторные показатели. Среднее индикаторное давление действительного цикла.
21. Индикаторный КПД и его определение. Индикаторная мощность, удельный индикаторный расход топлива.
22. Внутренние потери в двигателе. Механический КПД.
23. Эффективный КПД двигателя, удельный эффективный расход топлива. Эффективная мощность двигателя.
24. Наддув в двигателях внутреннего сгорания, его влияние на мощность и КПД.
25. Системы смазки ДВС. Назначение систем смазки. Классификация систем смазки двигателей.

26. Системы смазки ДВС. Узлы и агрегаты систем.
27. Классификация и основные свойства масел. Влияние температурного режима на мощность, экономичность и износ двигателей.
28. Назначение системы охлаждения. Классификация систем охлаждения двигателей. Основные параметры систем.
29. Системы охлаждения. Конструкции узлов и агрегатов систем. Оптимальные режимы работы.
30. Системы питания карбюраторных двигателей. Общая схема питания. Элементы системы. Топливный насос, фильтры, трубопроводы.
31. Карбюратор. Схема и рабочий процесс элементарного карбюратора. Характеристика карбюратора.
32. Системы карбюратора.
33. Системы центрального впрыска топлива.
34. Системы распределенного впрыска топлива.
35. Системы непосредственного впрыска топлива.
36. Элементы систем впрыска бензина: бензонасос, рампа, форсунки.
37. Системы питания газовых двигателей. Смесители и редукторы газовых двигателей.
38. Системы питания дизелей. Основные схемы топливной аппаратуры дизелей. Элементы системы.
39. Системы питания дизелей. Топливные насосы многоплунжерные и распределительного типа.
40. Системы питания дизелей. Типы распылителей и форсунок, их характеристики.
41. Системы питания дизелей. Насос-форсунки и индивидуальные ТНВД.
42. Системы питания дизелей. Аккумуляторные топливные системы.
43. Системы впуска.
44. Системы наддува.
45. Системы выпуска.
46. Экологические показатели ДВС. Образование токсичных веществ в двигателях. Средства и системы снижения токсичности.
47. Системы зажигания. Элементы системы
48. Системы пуска двигателей.
49. Способы пуска двигателей. Особенности пуска бензиновых двигателей и дизелей.
50. Пусковые устройства. Пуск двигателя в зимних условиях. Вспомогательные средства пуска двигателей.
51. Характеристики ДВС. Назначение и распределение характеристик. Скоростные и нагрузочные характеристики.
52. Характеристики ДВС. Внешние и частичные скоростные характеристики ДВС.
53. Характеристики ДВС. Регулировочные характеристики.
54. Автоматическое регулирование скорости двигателей. Регуляторы и системы регулирования.
55. Двигатели Стирлинга, их преимущества и перспективы.
56. Газотурбинные двигатели, их основные особенности и перспективы.

57. Роторно-поршневые ДВС.
58. Адиабатные ДВС. Паровые двигатели. Электрические двигатели.
59. Параметры шума ДВС, способы его уменьшения.

Б1.В.15 Основы технологии производства и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования:

1. Термины и определения (агрегат, машина и др.)
2. Этапы жизненного цикла машины - проектирование.
3. Этапы жизненного цикла машины – изготовление.
4. Этапы жизненного цикла машины – эксплуатация.
5. Этапы жизненного цикла машины – утилизация.
6. Виды механического износа – износ схватыванием I-го рода.
7. Виды механического износа – окислительный износ.
8. Виды механического износа – износ схватыванием II-го рода.
9. Виды механического износа – осповидное выкрашивание.
10. Виды механического износа – абразивный износ.
11. Газотермическое напыление покрытий деталей дорожных и строительных машин.
12. Использование ремонтно-восстановительных материалов при ремонте деталей наземных транспортно-технологических комплексов.
13. Сварка как метод восстановления деталей дорожных и строительных машин.
14. Нанесение функционально-ориентированных покрытий при ремонте дорожных и строительных машин.
15. Основные виды наплавочных сплавов и их технические характеристики.
16. Литейные технологии при производстве деталей строительных и дорожных машин.
17. Кузнечно-прессовый цех. Цели и задачи при ремонте и восстановлении деталей.
18. Механический цех. Цели и задачи при изготовлении и ремонте деталей.
19. Сборочный цех. Цели и задачи при изготовлении и ремонте механизмов.
20. Термическая обработка деталей дорожных и строительных машин.
21. Инженерный корпус машиностроительного предприятия.
22. Факторы, определяющие работоспособность сопрягаемых узлов – неподвижность соединения.
23. Факторы, определяющие работоспособность сопрягаемых узлов – смазка.
24. Факторы, определяющие работоспособность сопрягаемых узлов – взаимное расположение деталей.
25. Факторы, определяющие работоспособность сопрягаемых узлов – равномерность прилагаемых сил.
26. Факторы, определяющие работоспособность сопрягаемых узлов – накопление усталостных повреждений.
27. Уровни факторов работоспособности – проектный уровень.
28. Уровни факторов работоспособности – малые отклонения.
29. Уровни факторов работоспособности – необходимость проведения ремонта.
30. Уровни факторов работоспособности – предотказный уровень.

31. Причины физического старения – конструкторские ошибки.
32. Причины физического старения – технологические ошибки.
33. Причины физического старения – нарушения при эксплуатации.
34. Виды эксплуатационных воздействий – силы.
35. Виды эксплуатационных воздействий – температура.
36. Виды эксплуатационных воздействий – окружающая среда.
37. Виды эксплуатационных воздействий – трение.
38. Виды эксплуатационных воздействий – человеческий фактор.
39. Виды повреждений от силового воздействия.
40. Виды повреждений от температурного воздействия.
41. Виды повреждений от воздействия окружающей среды.
42. Осмотр деталей дорожных и строительных машин.
43. Очистка дорожных машин перед ремонтом.
44. Защита, строительных машин от коррозии.
45. Смазка механизмов подъёмно-транспортных машин.
46. Затяжка резьбовых соединений.
47. Операции по регулировке.
48. Замена деталей как метод ремонта.
49. Восстановительные ремонтные операции.
50. Стратегии технического обслуживания и ремонта.
51. Последовательность проведения ремонта.

Б1.В.17 Основы научных исследований:

1. Какие существуют научно-исследовательские учреждения?
2. Что является целью управления наукой в НИИ, лабораториях и на кафедрах ВУЗов?
3. Каковы функции ученого совета научно-исследовательского учреждения?
4. Какие бывают структурные подразделения в научно-исследовательских учреждениях и каковы их функции?
5. В чем состоит специфика организации и проведения научных исследований в ВУЗах?
6. Какова роль кафедр в проведении научных исследований в ВУЗах?
7. Перечислите виды обучения в системе повышения квалификации и переподготовки кадров.
8. Перечислите права аспирантов и докторантов.
9. Перечислите обязанности аспирантов и докторантов.
10. Кем определяется и каким образом утверждается тема диссертации?
11. Как и в какие сроки в период обучения проводится аттестация аспирантов и докторантов?
12. В каких случаях аспирант или докторант может быть отчислен из аспирантуры или докторантуры?
13. Что является целью управления наукой в НИИ, лабораториях и на кафедрах ВУЗов?
14. Кто может быть научным руководителем аспиранта и каковы функции научного руководителя?
15. В чем особенность подготовки соискателей ученой степени кандидата наук, которые работают над диссертацией вне аспирантуры?

16. Что является объектом и предметом диссертационного исследования?
17. Что понимают под актуальностью, научной новизной и практической значимостью диссертационной работы?
18. В чем состоит апробация диссертационного исследования?
19. Каков существующий порядок проведения кандидатских экзаменов?
20. Дайте определение понятию «метод научного исследования».
21. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от содержания изучаемых объектов?
22. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от уровня познания?
23. Перечислите методы эмпирического исследования.
24. Перечислите методы теоретического исследования.
25. В чем состоит отличие наблюдения и измерения как методов эмпирических исследований?
26. В чем состоит отличие сравнения и эксперимента как методов эмпирических исследований?
27. Перечислите основные виды абстракции.
28. В чем состоит сходство и различие анализа и синтеза как методов познания?
29. Перечислите методы установления причинной связи методами научной индукции.
30. В чем состоит специфика идеализации как метода теоретического исследования?
31. Каковы достоинства формализации как метода теоретического исследования?
32. Каковы этапы развития гипотезы как метода теоретического исследования?
33. Какие требования предъявляются к научной теории?
34. В чем суть требования эвристичности?
35. В чем состоит конструктивность теории?
36. Дайте определение понятию «наука».
37. Как классифицируются науки по субординации форм движения?
38. В чем состоит различие фундаментальных и прикладных научных исследований?
39. Перечислите этапы научно-исследовательской работы.
40. Что такое научная проблема?
41. План поиска литературных источников по теме.
42. Методика чтения научной литературы.
43. Рекомендации по конспектированию нового материала.
44. Цитирование первоисточников. Основные правила.
45. Виды научных работ.
46. Классификация и виды научной информации.
47. Первичные и вторичные научные документы (научная информация).
48. Виды научных документов. Их характеристика.
49. Особенности информативного реферата.
50. Особенности расширенного (обзорного) реферата.
51. Библиографическое описание научного документа.
52. Библиография по научной проблеме.
53. Способы представления списка использованных источников.

54. Перечислите этапы работы над рефератом.
55. Перечислите этапы выполнения курсовой работы.
56. Перечислите этапы выполнения дипломной работы.
57. Что должна содержать в себе пояснительная записка?
58. Каков должен быть план доклада на защите дипломного проекта?
59. Дайте определение понятию «научная этика».
60. Каковы основные принципы этики научного сообщества?
62. Какую опасность представляет лженаука для научного сообщества?
63. Какую опасность представляет лженаука для общества в целом?
64. Перечислите нормы научной этики, регулирующие повседневную научную деятельность.
65. Перечислите нормы научной этики, регулирующие отношения между коллегами и сотрудничество.
66. Перечислите нормы научной этики, регулирующие публикацию результатов.
67. Какие вы знаете нарушения научной этики?
68. Каковы принципы научной этики соавторства?
69. Что необходимо делать для того, чтобы избежать ошибок, связанных с неполнотой освещения существующих фактов и представлений?

Б1.В.18 *Машины для земляных работ:*

1. Что такое сопротивление копанию, сила копания, угол заострения, задний угол?
2. Какими могут быть виды стружки и виды резанья при копании?
3. Что такое критическая глубина резанья и когда она возникает?
4. Что такое критическая скорость резанья и критический угол резанья?
5. Как влияет изнашивание режущего инструмента на работу землеройной машины, как называется нарост уплотненного грунта на изношенном зубе?
6. Опишите метод определения сопротивления грунта копанию по Н.Г. Домбровскому.
7. В чем заключается метод расчета сопротивления резанья по Ю. А. Ветрову и какие еще методы расчета вы знаете?
8. Как определяется движущая сила гусеничного движителя?
9. Что такое ведущее, ведомое, ведущее и направляющее, ведомое и направляемое колесо? Как разделяют шины по внутреннему давлению воздуха?
10. Какие существуют схемы поворота колесных машин?
11. Какие бывают одноковшовые экскаваторы по назначению, числу установленных двигателей, типу привода, степени подвижности поворотной части, типу механизма передвижения, типу подвески, виду рабочего органа?
12. Что обозначает каждая буква и цифра в данном обозначении одноковшового экскаватора ЭО3112ВТ?
13. Нарисуйте конструктивную схему одноковшовых экскаваторов с рабочим органом прямая лопата, драглайн, обратная лопата.
14. Что определяется общим расчетом одноковшового экскаватора, что является исходными данными для расчета?
15. Как определяется предварительная масса одноковшового экскаватора, основные размеры базовой части, параметры рабочих зон и линейные размеры?
16. Приведите общий расчет гидравлического одноковшового экскаватора.
17. Приведите общий расчет канатных одноковшовых экскаваторов.

18. Как определяются параметры механизма поворота и механизма передвижения одноковшового экскаватора?
19. В чем заключается статический расчет одноковшового экскаватора?
20. Приведите зависимость для определения производительности одноковшового экскаватора.
21. Как классифицируются многоковшовые экскаваторы по назначению, типу рабочего органа, способу копания, типу привода, типу ходового устройства?
22. Опишите конструкцию рабочего органа многоковшовых экскаваторов.
23. Расшифруйте марки траншейных экскаваторов ЭТД-204, ЭТЦ-165.
24. Как классифицируются траншейные экскаваторы по типу тягача, отвального конвейера, способу соединения рабочего органа? Опишите общее устройство траншейных цепных экскаваторов.
25. Где применяются роторные стреловидные экскаваторы поперечного копания? Опишите общее устройство. Нарисуйте графики изменения производительности и числа разгрузок от вместимости ковшей $P_o = \varphi(q)$, $n_p = \varphi(q)$.
26. Приведите зависимость для определения технической производительности и суммарной мощности привода ротора роторного стреловидного экскаватора поперечного копания.
27. Какие машины относятся к землеройно-транспортным? Привести зависимости для определения теоретической, технической и эксплуатационной производительности.
28. Опишите конструкцию скрепера. Как классифицируется скрепер по виду тягача, по схеме соединения ковша с рамой, по способу загрузки и разгрузки ковша?
29. Опишите рабочий процесс загрузки ковша скрепера при пластичном и сыпучем грунтах. Приведите зависимость для определения производительности скрепера.
30. Приведите тяговый расчет скрепера.
31. Приведите расчет скрепера на устойчивость относительно оси проходящей через шарнир сцепного устройства и опорную точку одного из задних колес и относительно опорных точек переднего и заднего колеса (ребра опрокидывания).
32. Приведите конструкцию бульдозера и классификацию его по назначению, силе тяги базовой машины, по мощности двигателя, по конструктивным признакам, по системе управления.
33. Что такое прямая, ступенчатая и боковая схема разработки перемещения грунта бульдозером?
34. Опишите конструкции рабочего оборудования бульдозера. Какова должна быть ширина и высота отвала?
35. Привести упрощенный, общий расчет бульдозера.
36. Привести расчетные схемы и статический расчет центра тяжести ходовой части бульдозера, расчет среднего давления бульдозера на грунт.
37. Привести расчетную схему и расчет на устойчивость при движении бульдозера под уклон.
38. Привести расчетную схему и расчет бульдозера на устойчивость при движении на подъем.
39. Привести расчетную схему и расчет бульдозера при движении на косогоре и криволинейном участке, расчет технической и теоретической производительности.

40. Перечислять и привести расчетные положения бульдозера для расчета рабочего оборудования.

41. Описать область применения автогрейдера, его классификацию по мощности силовой установки, по типу управления, по виду ходовой части. Что такое круговые и челночные схемы движения?

42. Приведите конструкции автогрейдера и его ходовой части.

43. Привести общий расчет автогрейдера и зависимость для определения его производительности.

44. Привести расчетную схему и зависимость для расчета автогрейдера на устойчивость.

45. Привести три расчетных положения при расчете узлов автогрейдера.

46. Назначение грейдер-элеватора, его классификация по типу ножа, по конструкции, по ходовому устройству, по приводу и системе управления

47. Привести конструкцию грейдер-элеватора и зависимость для определения его производительности.

48. Как определяется степень устойчивости грейдер-элеватора, каким должен быть максимальный угол опрокидывания? Запишите условие равномерного движения и уравнение для определения мощности грейдер-элеватора.

49. Как классифицируются рыхлители по назначению, способу передвижения, мощности тягача, конструктивным признакам?

50. Назовите и приведите конструктивные схемы подвесных рыхлителей. Каким бывает форма зуба рыхлителя?

51. Приведите расчет рыхлителя и зависимость для определения его производительности.

52. Чем отличаются машины для уплотнения грунтов статического и динамического действия? Что такое комбинированный способ уплотнения и как различают машины для уплотнения грунтов по способу перемещения.

53. Приведите конструкции катков статического действия. Что такое активная зона уплотнения? Каков рациональный скоростной режим при уплотнении грунтов катками статического действия?

54. Напишите зависимости для определения: требуемого тягового усилия пневмокатка, требуемой мощности двигателя самоходного катка, технической производительности катка учитывающей перекрытие следа.

55. Назовите применяемые трамбовочные машины. Приведите уравнения технической производительности и мощности привода трамбовочной машины.

56. Приведите конструкции одно и двух массовых вибраторов, уравнения вынуждающей силы вибратора и его производительности.

57. Что такое ударно-вибрационный способ уплотнения? Приведите конструкции ударно-вибрационных машин. Что такое виброкаток?

58. Чем отличается скважина от шпура. Какие существуют типы станков для бурения? Назовите типы буровых установок.

59. Приведите конструкции машин для вертикального и горизонтального бурения, зависимости для определения производительности шнека и мощности двигателя вращателя шнека.

60. Как классифицируются одноковшовые погрузчики по грузоподъемности, типу ходовой части, типу базовой машины, по характеру воздействия гидроцилиндров на ковш.

61. Что является основными параметрами для расчета одноковшового погрузчика? Приведите расчетную схему и зависимость для расчета номинальной грузоподъемности.

62. Как определяют номинальную емкость ковша, напорное усилие машины, скорость рабочего хода одноковшового погрузчика?

63. Приведите расчетную схему и расчет одноковшового погрузчика для случая удара края ковша о труднопреодолимое препятствие.

64. Приведите расчетную схему и расчет одноковшового погрузчика для случая вывешивания передней оси при повороте ковша.

65. Приведите расчетную схему и расчет одноковшового погрузчика для случая вывешивания задней оси под действием цилиндров подъема.

66. Что такое пульповод и земснаряд? Чем отличается центробежный насос от грунтового насоса, гидроэлеватор от эрлифта? Приведите конструкции.

67. Приведите конструкцию гидромонитора. Какие бывают рыхлители на земснарядах?

68. Приведите зависимости для определения производительности гидромонитора по воде, производительности земснаряда.

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА № 1

к государственному экзамену на получение квалификационного уровня «бакалавр» направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»)

Проверить бульдозер Т-180 на возможность движения без буксования, если известно, что масса бульдозера $m = 17,85$ т; мощность $N = 130$ кВт; $\eta = 0,8$ - КПД машины; скорость машины на первой передаче $v = 2,86$ км/ч, коэффициент сцепления $\varphi_c = 0,8$; а сумма сопротивлений, возникающих в случае лобового резания и транспортировки грунта отвалом бульдозера $\Sigma P = 247,636$ кН.

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА № 2

к государственному экзамену на получение квалификационного уровня «бакалавр» направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»)

Определить сумму сопротивлений копанию и проверить бульдозер на возможность движения без буксования, если известно, что сила тяги по сцеплению 123,6 кН, тяговое усилие 90,3 кН, сцепной вес бульдозера 137,3 кН, наклон местности +0,02, удельное сопротивление резания грунта 120 кПа; а также известно:

Характеристика рабочего оборудования:

L - длина отвала - 3,95 м

H - высота отвала - 1 м

h - глубина резания - 0,2 м;

Коэффициенты:

γ - угол установки отвала в плане 90° ;

ρ - плотность грунта - $1,95$ т/м³;

μ_1 - коэффициент трения грунта о грунт - 1;

β - угол естественного откоса грунта - $35 \dots 45^\circ$.

α - угол резания - $45 \dots 55^\circ$;

μ_2 - коэффициент трения грунта о сталь - 0,5.

Таблица - коэффициенты сопротивления движению бульдозера по грунту и значение его сцепления.

Вид грунта	f	φ_c	K_{np} при H/L				
			0,15	0,30	0,35	0,40	0,45
связный	0,06 - 0,07	0,8 - 0,9	0,70	0,80	0,85	0,90	0,95
несвязный	0,1 - 0,12	0,5 - 0,7	1,15	1,20	1,25	1,30	1,50

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА № 3

к государственному экзамену на получение квалификационного уровня «бакалавр» направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»)

Определить наибольшую толщину стружки, срезаемой одноковшовым экскаватором «прямая лопата» при следующих параметрах:

- эксплуатационная производительность экскаватора $P_{э} = 40 \text{ м}^3/\text{час};$
- время рабочего цикла экскаватора $t_{ц} = 15 \text{ с};$
- коэффициент использования экскаватора во времени $k_{BP} = 0,7;$
- коэффициент рыхления грунта $k_{PАЗ} = 1,39;$
- коэффициент наполнения ковша $k_{НАП} = 0,9;$
- ширина ковша $b = 0,74\text{м};$
- высота напорного вала $H_H = 0,73 \text{ м}.$

а также определить соразмерную группу экскаватора по полученному значению и перечислить элементы, которые входят в перечень рабочего оборудования (рисунок 1).

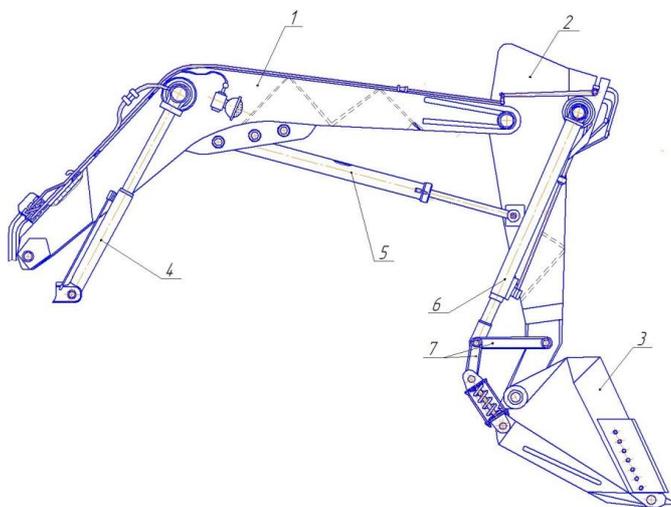


Рисунок 1 к типовой задаче № 3

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА № 4

к государственному экзамену на получение квалификационного уровня «бакалавр» направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»)

Рассчитать общие параметры отвала бульдозера, если известно, что:

- как базовая машина применен трактор Т-180;
- параметры профиля отвала заданы углами резания $\alpha = 53^\circ,$
- наклона $\varepsilon = 75^\circ$ и опрокидывания $\beta = 70^\circ;$
- ширина ножа $a = 250 \text{ мм};$

- тип отвала неповоротный;
- тип управления отвала гидравлический;
- движение бульдозера осуществляется на первой рабочей передаче.
- скорость кромки ножа при углублении отвала $V_3 = 0,25$ м/с.

Таблица - Технические характеристики базовой машины

Показатели	Мощность двигателя, кВт	Скорость движения		Габаритные размеры, мм:			Масса бульдозера (т)
		вперед км / ч	назад км / ч	длина	ширина	высота	
T-180	130	2,86-13,09	3,21-8,19	5800	2740	2800	17,85

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА № 5

к государственному экзамену на получение квалификационного уровня «бакалавр» направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»)

Для уплотнения насыпи определить глубину активной зоны уплотнения и эксплуатационную производительность катка статического действия, если заданы:

- влажность грунта $W=20\%$;
- тип грунта песок;
- высота насыпи $H=1$ м;
- ширина уплотнительной полосы $B=1,85$ м;
- ширина перекрытия смежных полос $b=0,1$ м;
- радиус вальцы $R=0,8$ м;
- коэффициент использования машины во времени $k_{\text{э}} = 0,8...0,85$;
- скорость движения машины $v = 1,9$ км/ч;
- высота напорного вала $p = 750$ Н/м.

а также схематично изобразить распределение напряжения под ободом вальцы (металлическим и пневматическим) и перечислить элементы, которые входят в перечень рабочего оборудования (рисунок 1).

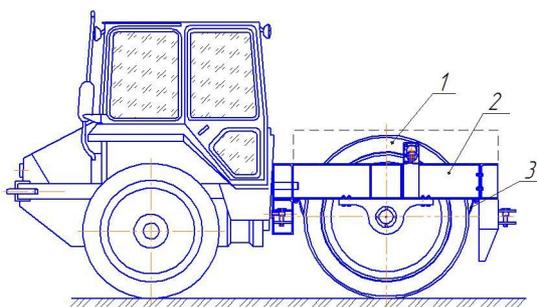


Рисунок 1 к типовой задаче № 5:

Схема катка статического действия комбинированного типа

Б1.В.19 Грузоподъемная, транспортирующая и транспортная техника:

1. Определение подъемно-транспортных машин. Классификация грузоподъемных машин.

2. Определение группы классификации (режима) механизмов. Определение относительной продолжительности пуска двигателя, зависимость относительной

продолжительности пуска от режима работы механизмов. Классификация режимов работы механизмов по ISO 4301/1.

3. Определение группы классификации (режима) кранов. Определение относительной продолжительности пуска двигателя, зависимость продолжительности пуска от режима работы механизма. Классификация режимов работы кранов по ISO 4301/1.

4. Определение группы классификации (режима) кранов и механизмов. Определение относительной продолжительности пуска двигателя, зависимость продолжительности пуска от режима работы механизма. Соответствие режимов работы по нормам Правил до 1982 г. и по ISO 4301/1.

5. Действующие нагрузки в подъемных машинах. Ветровые нагрузки рабочего и нерабочего состояния грузоподъемного крана, сейсмические, снеговые и силы инерции.

6. Расчетные нагрузки в грузоподъемных машинах: три расчетные комбинации.

7. Приводы машин: определение и элементы привода. Понятие первичных и вторичных двигателей. Уравнение движения привода. Механические характеристики, жесткость механических характеристик.

8. Приводы машин: определение и элементы привода. Устойчивый и неустойчивый режимы работы привода.

9. Ручной и пневматический приводы: особенности конструкций, достоинства и недостатки.

10. Гидропривод: определение, понятие гидростатического и гидродинамического приводов.

Классификация объемного гидропривода, их достоинства и недостатки. Привести схему объемного гидропривода.

11. Гидропривод: определение, понятие гидростатического и гидродинамического приводов. Достоинства и недостатки гидродинамических передач. Гидромуфта.

12. Гидропривод: определение, понятие гидростатического и гидродинамического приводов. Достоинства и недостатки гидродинамических передач. Гидротрансформатор.

13. Привод грузоподъемных машин с двигателями внутреннего сгорания: механический, ДВС-электрический и ДВС-гидравлический. Достоинства и недостатки ДВС.

14. Электропривод грузоподъемных машин: асинхронный и постоянного тока. Особенности конструкции и механические характеристики электродвигателей. Режимы работы электродвигателей и их связь с продолжительностью работы и количеством включений.

15. Конструкции асинхронных электродвигателей. Типы роторов. Схемы соединения обмоток статора и ротора.

16. Останов храповый: устройство, расчет параметров и особенности выбора конструкционных материалов для их элементов.

17. Остановы роликовые: устройство, расчет параметров и особенности выбора конструкционных материалов для их элементов.

18. Тормоза: определение, общая классификация. Принцип действия и конструкция колодочных тормозов с электромагнитным приводом, их достоинства и недостатки.
19. Тормоза: определение, общая классификация. Принцип действия и конструкция колодочных тормозов с электрогидроприводом, их достоинства и недостатки.
20. Тормоза: определение, общая классификация. Ленточные тормоза: простые и дифференциальные. Теория и сравнительный анализ.
21. Тормоза: определение, общая классификация. Ленточные тормоза: простые и двустороннего действия. Теория и сравнительный анализ.
22. Тормоза: определение, общая классификация. Дисковые тормоза: назначение, конструкция, расчет тормозного момента, достоинства и недостатки.
23. Тормоза: определение, общая классификация. Конусные тормоза: конструкция, принцип действия, определение тормозного момента, достоинства и недостатки.
24. Тормоза: определение, общая классификация. Грузоупорные тормоза: применение, устройство, расчет тормозного момента.
25. Фрикционные материалы и тормозные шкивы: типы асбофрикционных материалов и их свойства, материал и особенности конструкции тормозных шкивов.
26. Фрикционные материалы и тормозные шкивы: типы металлокерамических фрикционных материалов и их свойства, материал и особенности конструкции тормозных шкивов.
27. Расчет тормозного момента механизмов подъема груза, поворота и передвижения.
28. Стальные проволочные канаты: назначение, выбор, крепления каната на барабанах и других элементах грузоподъемных машин.
29. Стальные проволочные канаты: классификация. Статические и динамические испытания кранов.
30. Стальные проволочные канаты: классификация. Выбраковка стальных проволочных канатов.
31. Барабаны: типы, конструкция и выбор параметров. Способы соединения барабана с приводом.
32. Грузовые сварные цепи: назначение, классификация, конструкция, выбор, достоинства и недостатки. Блоки для канатов и сварных некалиброванных цепей.
33. Грузовые пластинчатые цепи: назначение, конструкция, выбор, достоинства и недостатки. Звездочки для калиброванных сварных и пластинчатых цепей.
34. Параметры, особенности конструкции и выбора блоков и звездочек механизмов со сварными и пластинчатыми цепями.
35. Полиспасты: определение, понятие одинарных и сдвоенных полиспастов, кратность полиспастов. Привести схему одинарного полиспаста кратностью 5.
36. Полиспасты: определение, понятие одинарных и сдвоенных полиспастов, кратность полиспастов. Привести схему одинарного полиспаста кратностью 3.
37. Полиспасты: определение, понятие одинарных и сдвоенных полиспастов, кратность полиспастов. Привести схему одинарного полиспаста кратностью 4.
38. Полиспасты: определение, кратность полиспастов. Вывод КПД одинарного полиспаста.

39. Полиспасты: определение, понятие одинарных и сдвоенных полиспастов, кратность полиспастов. Привести схему сдвоенного полиспаста кратностью 4.
40. Полиспасты: определение, понятие одинарных и сдвоенных полиспастов, кратность полиспастов. Привести схему сдвоенного полиспаста кратностью 3.
41. Грузозахватные устройства. Грузовые крюки. Крюковые подвески: назначение, конструкция и выбор.
42. Грузозахватные устройства. Грейферы: определение и классификация. Конструкция и принцип действия двухканатного грейфера.
43. Фрикционно-зажимные захваты: назначение и устройство клещевых захватов.
44. Фрикционно-зажимные захваты: назначение и устройство эксцентрикового захвата.
45. Электромагнитные и вакуумные захваты: назначение, грузоподъемность, достоинства и недостатки.
46. Механизмы подъема груза: определение, классификация лебедок. Кинематическая схема с двумя электродвигателями и дифференциалом, встроенным в редуктор. Определение усилия в сечении каната навивается на барабан, и мощности двигателя.
47. Механизмы подъема груза: определение, классификация лебедок. Кинематическая схема с гидроприводом. Определение усилия в сечении каната навивается на барабан, и мощности двигателя.
48. Механизмы изменения вылета стрелы: определение понятия вылета стрелы, способы изменения вылета стрелы, схемы и расчет механизмов изменения вылета качанием стрелы.
49. Канатный механизм привода передвижения грузовой тележки: кинематическая схема и расчет.
50. Механизмы передвижения грузоподъемных машин: классификация, кинематические схемы, достоинства и недостатки.
51. Механизмы передвижения грузоподъемных машин: классификация и расчет.
52. Понятие силы сцепления грузоподъемного крана с опорной поверхностью. Условие движения без буксования. Выбор ходовых колес.
53. Ходовое оборудование: назначение и типы. Рельсоколесное ходовое оборудование: классификация, достоинства и недостатки, материал ходовых колес и типы реек.
54. Ходовое оборудование: назначение и типы. Гусеничное ходовое оборудование: конструкции, достоинства и недостатки.
55. Ходовое оборудование: назначение и типы. Шинноколесное ходовое оборудование: типы, их характеристики, колесная формула.
56. Механизмы поворота: их основные элементы, классификация механизмов поворота, привести схемы. Расчет механизма поворота.
57. Механизмы поворота: их основные элементы, предохранительное устройство в приводе механизма поворота. Расчет механизма поворота.
58. Типы опорно-поворотных устройств. Опорно-поворотные устройства с неподвижной колонной.
59. Типы опорно-поворотных устройств. Опорно-поворотные устройства с подвижной колонной.

60. Типы опорно-поворотных устройств. Опорно-поворотные устройства с круговыми рельсами с роликами и колесами.
61. Типы опорно-поворотных устройств. Опорно-поворотные устройства с опорно-поворотным кругом.
62. Лебедки: назначение, классификация. Тали: определение, типы таллий. Схема ручной тали, их типы и грузоподъемность.
63. Лебедки: назначение, классификация. Тали: определение, типы таллий. Кинематическая схема электротали, их типы и грузоподъемность.
64. Башенные краны: классификация, конструкция, главный и основные параметры и индексация.
65. Башенные краны: классификация, грузовысотные характеристики. Производительность башенных кранов и пути повышения производительности.
66. Башни, ходовые части и стрелы башенных кранов: конструкция и материал, особенности расчета и эксплуатации.
67. Мостовые краны: общие сведения, классификация и схемы, главный и основные параметры, типы и характеристики приводов.
68. Однобалочные мостовые краны: назначение, конструкция, основные параметры и механизмы кранов.
69. Двухбалочные мостовые краны: назначение, конструкция, параметры и характеристика механизмов кранов.
70. Определение мощности двигателей, выбор типа и параметров тормозов механизмов подъема груза, передвижения крана и изменения вылета башенных кранов.
71. Козловые краны: назначение, классификация, конструкция и параметры, механизмы и характеристика их приводов.
72. Самоходные стреловые краны: общая характеристика, классификация, основные параметры и индексация.
73. Стреловое оборудование самоходных стреловых кранов: общая характеристика, конструкция, материал и особенности расчета.
74. Автомобильные краны: назначение, конструкция, основные параметры, характеристика привода крановых механизмов.
75. Краны на спецшасси автомобильного типа: назначение, конструкция, основные параметры, характеристика привода крановых механизмов.
76. Пневмоколесных краны: назначение, конструкция, основные параметры, характеристика привода крановых механизмов.
77. Гусеничные краны: назначение, конструкция, основные параметры, характеристика привода крановых механизмов.
78. Тракторные краны и краны-трубоукладчики: назначение, конструкция, основные параметры, характеристика привода крановых механизмов.
79. Рельсоколесные краны типа СКР и порталные краны: область применения, конструкция, параметры.
80. Железнодорожные краны: конструкция, параметры, привод, конструктивная схема.
81. Механизмы передвижения на рельсоколесном ходовом оборудовании с индивидуальным приводом, с центральным приводом и тихоходным валом, с центральным приводом и быстроходным трансмиссионным валом. Соппротивление передвижению рельсоколесных механизмов и определение мощности привода.

82. Домкраты рычажно-реечные и гидравлические: назначение, устройство, основные параметры и особенности расчета.

83. Домкраты винтовые и гидравлические: назначение, устройство, основные параметры и особенности расчета.

84. Подъемники: классификация и параметры. Устройство и основные характеристики лифтов, скиповых, шахтных, мачтовых и струнных подъемников.

85. Подъемники: классификация и параметры. Устройство и основные характеристики рычажных, выжимных и специальных подъемники.

86. Устойчивость стреловых кранов: расчет грузовой и собственной устойчивости.

87. Устойчивость козловых кранов: расчет грузовой и собственной устойчивости.

88. Устройства для безопасной работы башенных и стреловых самоходных кранов. Указатели приближения стрелы к ЛЭП, вылета и крена крана. Приборы молниезащиты и ветрового давления.

89. Устройства для безопасной работы башенных и стреловых самоходных кранов. Ограничители: высоты подъема, передвижения рельсового крана, поворота крана, грузоподъемности и грузового момента.

90. Характеристика транспортирующих материалов. Производительность транспортирующих машин. Режимы работы конвейеров.

91. Назначение, виды транспортирующих машин и их классификация. Режимы работы конвейеров.

92. Установки гидравлического транспорта: назначение, типы, общее устройство, схема установки с пульпонасосом. Достоинства и недостатки.

93. Установки гидравлического транспорта: назначение, типы, общее устройство, схема установки с бункерной подачей. Достоинства и недостатки.

94. Ленточные конвейеры: общие сведения, конструкция и основные параметры. Расчет ленточных конвейеров.

95. Установки пневматического транспорта: общее устройство, классификация и характеристика, схема всасывающей действия и механическое оборудование.

96. Установки пневматического транспорта: общее устройство, классификация и характеристика, схема напорной действия и механическое оборудование.

97. Ковшовые конвейеры-элеваторы: назначение, классификация, устройство и основные параметры.

98. Винтовые горизонтальные и вертикальные конвейеры: назначение, строение, классификация и основные параметры. Типы винтов.

99. Транспортирующие трубы: конструкция, назначение, параметры и особенности расчета.

100. Роликовые конвейеры: назначение, устройство и основные параметры.

101. Пластинчатые конвейеры: конструкция, назначение и основные параметры. Достоинства

и недостатки.

102. Эскалаторы: назначение, конструкция и основные параметры.

103. Скребковые конвейеры: строение, назначение и основные параметры. Достоинства и недостатки.

104. Вибрационные конвейеры: назначение, типы, устройство и основные параметры. Влияние свойств насыпных грузов на эффективность работы вибрационных конвейеров.

105. Погрузочно-разгрузочные машины: назначение и типы. Принципиальные схемы машин для перегрузки штучных грузов.

106. Погрузочно-разгрузочные машины: назначение и типы. Принципиальные схемы машин для перегрузки сыпучих материалов.

107. Автотранспортные средства с кранами, кранами-манипуляторами и грузоподъемными бортами: эффективность использования и механические характеристики.

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА № 1

к государственному экзамену на получение квалификационного уровня «бакалавр»
направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»
(профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»)

Установить кратность полиспаста и выбрать канат в механизме подъема груза /рис.1/ стрелового крана при следующих данных:

- номинальная грузоподъемность Q_n , т - 5;
- режим работы по ISO 4301/1 M8 (весьма тяжелый).
- КПД блоков принять равным $\eta_{бк} = 0,98$.

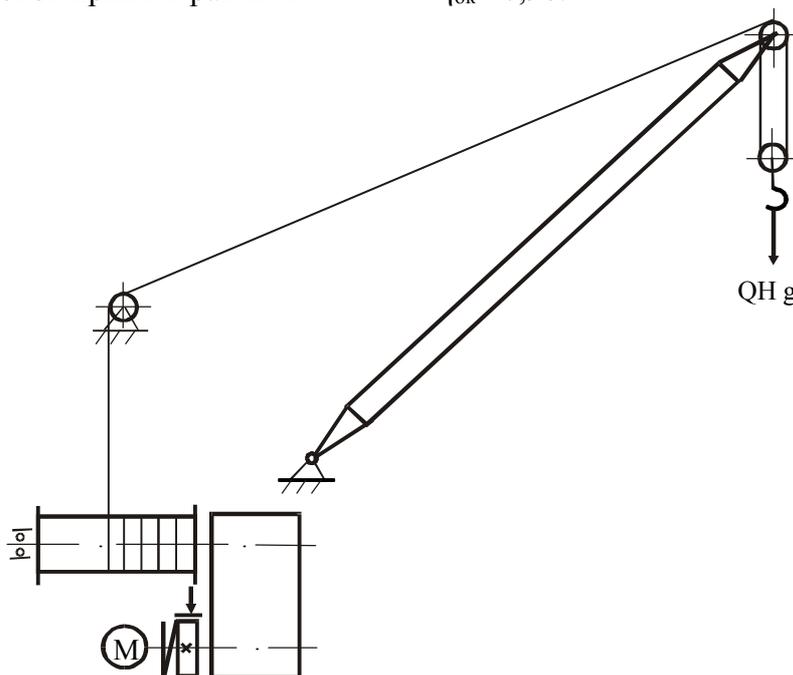


Рисунок 1 - Кинематическая схема механизма подъема груза

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА № 2

к государственному экзамену на получение квалификационного уровня «бакалавр»
направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»
(профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»)

Выбрать электродвигатель и редуктор механизма подъема груза стрелового крана /рис.2/, определить фактическую скорость подъема груза при следующих исходных данных:

- грузоподъемность Q_H , т 5;
- скорость подъема v_n , м/мин. 30;
- частота вращения барабана n , об / мин 50;
- КПД механизма подъема груза $\eta_{МЕХ}$ 0,85
- режим работы по ISO 4301/1 М7 (тяжелый).

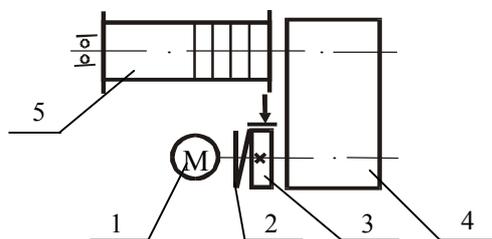


Рисунок 2 - Кинематическая схема лебедки стрелового крана:
 1 - электродвигатель; 2 - муфта с тормозным шкивом; 3 - тормоз; 4 - редуктор;
 5 - барабан

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА № 3

к государственному экзамену на получение квалификационного уровня «бакалавр»
 направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»
 (профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»)

Установить тип и кратность полиспаста и выбрать канат в механизме подъема груза /рис.3/ мостового крана при следующих исходных данных:

- номинальная грузоподъемность Q_n , т 8;
- режим работы по ISO 4301/1 М8 (весьма тяжелый).
- КПД блоков принять равным $\eta_{ок} = 0,98$.

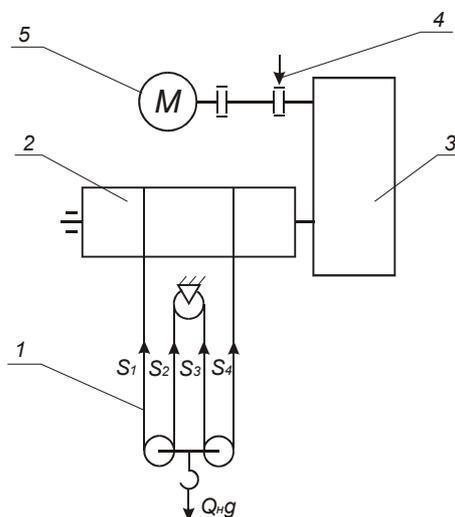


Рисунок 3 - Кинематическая схема механизма подъема груза

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА № 4

к государственному экзамену на получение квалификационного уровня «бакалавр»
 направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»
 (профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»)

Выбрать тип балансирной тележки, определить диаметры ходовых колес, определить суммарную мощность и выбрать приводные электродвигатели механизма передвижения

башенного крана при следующих исходных данных:

- | | |
|--|-----------------------------|
| - вес крана и груза | $G = 900 \text{ кН};$ |
| - скорость передвижения крана | $v = 20 \text{ м/мин};$ |
| - общее сопротивление передвижению крана | $W = 21,4 \text{ кН};$ |
| - среднепусковой коэффициент перегрузки | $\psi_{cp} = 1,5 \div 1,8;$ |
| - КПД механизма | $\eta_m = 0,85.$ |

Примечание: Кран опирается на четыре опоры, число приводных тележек - два. Режим работы по ISO 4301/1 - М6 (С - средний).

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА № 5

к государственному экзамену на получение квалификационного уровня «бакалавр» направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»)

Выбрать электродвигатели в механизме передвижения башенного крана. Опоры крана: четырехопорные.

Исходные данные:

- | | |
|--|-----------------------------|
| - вес крана с грузом | 900 кН; |
| - диаметр колеса | 0,4 м; |
| - диаметр цапфы | $d = 100 \text{ мм};$ |
| - коэффициент трения $f = 0,01$; качения $\mu = 0,6 \text{ мм};$ | |
| - среднее ускорение при пуске | $[a] = 0,15 \text{ м/с}^2;$ |
| - уклон пути | $\alpha = 0,004;$ |
| - коэффициент, учитывающий сопротивление от трения реборд колеса о рельсы, | $k_p = 1,5;$ |
| - скорость передвижения крана | 0,5 м/с; |
| - среднепусковой коэффициент перегрузки | $\psi_{cp} = 1,5 \div 1,8$ |
| - КПД механизма | $\eta_m = 0,85;$ |
| - число приводных тележек | 2. |

Примечание: Ветровые нагрузки не учитывать. Режим работы по ISO 4301/1 - М8 (весьма тяжелый).

4.2 Содержание программы подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка и защита ВКР осуществляется на основе тематики, которая определяется и актуализируется ежегодно выпускающими кафедрами на основании заявок предприятий и организаций, анализа опыта профессиональной деятельности, потребности рынка труда и инновационных исследований в области науки и технологий.

Типовой перечень тем, по которым выполняется подготовка и защита выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (*профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»*):

1. Разработка механизма передвижения козлового крана.
2. Разработка механизма передвижения грузовой тележки двухконсольного козлового крана.
3. Разработка механизма подъема груза двухконсольного козлового крана.
4. Разработка механизма подъема груза башенного крана.
5. Разработка механизма подъема груза консольного крана.
6. Разработка механизма подъема груза мостового крана.
7. Разработка механизма передвижения мостового крана.
8. Модернизация механизма поворота перегружателя.
9. Разработка грузовой лебедки с планетарным редуктором автомобильного крана.
10. Модернизация виброударной установки для формирования бетонных блоков.
11. Разработка привода двухвального лопастного асфальтосмесителя.
12. Разработка привода сушильного барабана асфальтосмесительной установки.
13. Разработка бульдозерного рабочего оборудования для трактора.
14. Разработка рабочего оборудования мини экскаватора.
15. Разработка грейферного рабочего оборудования для экскаватора.
16. Разработка рабочего органа скальвателя мобильной установки для скальвания льда.
17. Разработка дробилки 4-х валковой с гладкими валками.
18. Разработка вальцов для производства керамического кирпича.
19. Разработка узла привода дробильных плит щековой дробилки.
20. Разработка приводной станции ленточного конвейера для перегрузки щебня известнякового.
21. Разработка ленточного конвейера.
22. Технология восстановления подвижного вала дробилки.
23. Технология восстановления привода гидроклассификатора.
24. Технология восстановления зубчатого колеса привода двухвального бетоносмесителя.
25. Технология восстановления ведущих катков самоходных тележек на рельсовом ходу.

26. Технология восстановления опорных роликов барабанного гранулятора.

27. Проектирование предприятия по ремонту и техническому обслуживанию землеройной и строительной техники.

28. Проектирование ремонтно-механического завода по ремонту строительных машин.

29. Проектирование сервисного центра по обслуживанию строительной техники на 150 строительно-дорожных машин.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

5.1 Цель оценки заключается в определении уровня квалификации обучающегося, стимулировании развития у него профессионализма, стремления осуществлять оптимальную профессиональную деятельность.

5.2 Критерии шкалы оценивания аттестационных испытаний: государственного экзамена и выпускной квалификационной работы приведены соответственно в таблицах 5.1 и 5.2. Оценка по каждому критерию членами ГЭК и ГАК выставляется в баллах (табл. 5.3, 5.4), интервалы значений баллов по каждому критерию разрабатываются кафедрой (кафедрами) самостоятельно.

Таблица 5.1. Критерии шкалы оценивания государственного экзамена

№ п/п	Виды оценочных средств используемых для оценки компетенций в рамках государственного экзамена	Компетенции	Шкала оценивания (интервал баллов)
1	2	3	4
1	А – Полнота, точность и аргументация ответа на первый теоретический вопрос	ПК-1 (318), ПК-2 (319), ПК-3 (320), ПК-4 (321), ПК-5 (322), ПК-6 (323), ПК-7 (324).	0-12
2	Б – Полнота, точность и аргументация ответа на второй теоретический вопрос	ПК-1 (318), ПК-2 (319), ПК-3 (320), ПК-4 (321), ПК-5 (322), ПК-6 (323), ПК-7 (324).	0-12
3	В – Полнота, точность и аргументация ответа на третий теоретический вопрос	ПК-1 (318), ПК-2 (319), ПК-3 (320), ПК-4 (321), ПК-5 (322), ПК-6 (323), ПК-7 (324).	0-12
4	Г – Полнота, точность и аргументация ответа на четвертый теоретический вопрос	ПК-1 (318), ПК-2 (319), ПК-3 (320), ПК-4 (321), ПК-5 (322), ПК-6 (323), ПК-7 (324).	0-12
5	Д – Полнота, точность и аргументация ответа на пятый теоретический вопрос	ПК-1 (318), ПК-2 (319), ПК-3 (320), ПК-4 (321), ПК-5 (322), ПК-6 (323), ПК-7 (324).	0-12
6	Е – Способность к решению междисциплинарных задач	ПК-1 (У18), ПК-2 (У19), ПК-3 (У20), ПК-4 (У1), ПК-5 (У22), ПК-6 (У23), ПК-7 (У24).	0-15

1	2	3	4
7	Ж – Использование нормативно-технической и учебной литературы, в том числе отечественных и зарубежных научных публикаций и примеров практического опыта, нормативных правовых документов, результатов производственных и преддипломной практик	ПК-1 (318), ПК-2 (319), ПК-3 (320), ПК-4 (321), ПК-5 (322), ПК-6 (323), ПК-7 (324), ПК-1 (У18), ПК-2 (У19), ПК-3 (У20), ПК-4 (У21), ПК-5 (У22), ПК-6 (У23), ПК-7 (У24), ПК-1 (В18), ПК-2 (В19), ПК-3 (В20), ПК-4 (В21), ПК-5 (В22), ПК-6 (В23), ПК-7 (В24).	0-15
8	И – Владение практическим опытом и выраженность личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию	ПК-1 (В18), ПК-2 (В19), ПК-3 (В20), ПК-4 (В21), ПК-5 (В22), ПК-6 (В23), ПК-7 (В24).	0-10

Таблица 5.2. Критерии шкалы оценивания выпускной квалификационной работы

№ п/п	Виды оценочных средств, используемых для оценки компетенций в рамках выпускной квалификационной работы	Компетенции	Шкала оценивания (интервал баллов)
1	2	3	4
1	А – Постановка проблемы, обоснование актуальности темы выпускной квалификационной работы (ВКР), определение объекта и предмета ВКР, формулирование цели и задач ВКР	УК-1 (31, У1, В1), УК-2 (32, У2, В2), УК-3 (33, У3, В3), УК-4 (34, У4, В4), УК-5 (35, У5, В5), УК-6 (36, У6, В6), УК-7 (37, У7, В7), УК-8 (38, У8, В8), УК-9 (39, У9, В9), УК-10 (310, У10, В10), УК-11 (311, У11, В11), ОПК-1 (312, У12, В12), ПК-1 (318, У18, В18), ПК-2 (319, У19, В19), ПК-3 (320, У20, В20), ПК-5 (322, У22, В22)	0-10
2	Б – Обоснованность выбранной методики для решения поставленных задач, использование актуализированных отечественных и зарубежных методик, нормативно-методических документов согласно выбранным типам задач профессиональной деятельности. Широкое применение и умелое использование компьютерных технологий, в т.ч. методов математической и статистической обработки результатов	УК-1 (31, У1, В1), УК-2 (32, У2, В2), УК-3 (33, У3, В3), УК-4 (34, У4, В4), УК-5 (35, У5, В5), УК-6 (36, У6, В6), УК-7 (37, У7, В7), УК-8 (38, У8, В8), УК-9 (39, У9, В9), УК-10 (310, У10, В10), УК-11 (311, У11, В11), ОПК-1 (312, У12, В12), ОПК-2 (313, У13, В13), ОПК-3 (314, У14, В14), ОПК-4 (315, У15, В15), ОПК-5 (316, У16, В16), ОПК-6 (317, У17, В17), ПК-1 (318, У18, В18), ПК-2 (319, У19, В19), ПК-3 (320, У20, В20), ПК-4 (321, У21, В21), ПК-5 (322, У22, В22), ПК-6 (323, У23, В23), ПК-7 (324, У24, В24)	0-15

1	2	3	4
3	В – Достоверность полученных результатов, корректность и обоснованность выводов при решении каждого типа задач профессиональной деятельности в соответствии с установленными трудовыми функциями согласно выбранным профессиональным стандартам и опытом профессиональной деятельности.	УК-1 (31, У1, В1), УК-2 (32, У2, В2), УК-3 (33, У3, В3), УК-6 (36, У6, В6), УК-8 (38), У8, В8), ОПК-4 (315, У15, В15), ОПК-6 (317, У17, В17), ПК-1 (318, У18, В18), ПК-2 (319, У19, В19), ПК-3 (320, У20, В20), ПК-4 (321, У21, В21), ПК-5 (322, У22, В22), ПК-6 (323, У23, В23), ПК-7 (324, У24, В24)	0-20
4	Г – Использование специальной литературы, современных научных публикаций и нормативных правовых актов в сфере производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования, результатов пройденных практик, защищенных курсовых работ и проектов, прочих индивидуальных заданий, выполненных обучающимся в рамках освоения образовательной программы бакалавриата	УК-2 (32, У2, В2), УК-8 (38, У8, В8), ОПК-2 (313, У13, В13), ОПК-3 (314, У14, В14), ОПК-4 (315, У15, В15), ОПК-6 (317, У17, В17), ПК-1 (318, У18, В18), ПК-2 (319, У19, В19), ПК-3 (320, У20, В20), ПК-4 (321, У21, В21), ПК-5 (322, У22, В22), ПК-6 (323, У23, В23), ПК-7 (324, У24, В24)	0-15
5	Д – Уровень доклада, степень освещённости и раскрытия в нём задач по теме ВКР, степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании ВКР, так и в процессе её защиты	УК-1 (31, У1, В1), УК-3 (33, У3, В3), УК-4 (34, У4, В4), УК-5 (35, У5, В5), УК-6 (36, У6, В6), ОПК-1 (312, У12, В2), ОПК-2 (313, У13, В13), ОПК-3 (314, У14, В14), ОПК-5 (316, У16, В16), ОПК-6 (317, У17, В17), ПК-1 (318, У18, В18), ПК-2 (319, У19, В19), ПК-3 (320, У20, В20), ПК-4 (321, У21, В21), ПК-5 (322, У22, В22), ПК-6 (323, У23, В23), ПК-7 (324, У24, В24)	0-20
6	Е – Чёткость и аргументированность ответов выпускника на вопросы, заданные ему в процессе защиты ВКР	УК-1 (31, У1, В1), УК-3 (33, У3, В3), УК-4 (34, У4, В4), УК-5 (35, У5, В5), ПК-1 (318, У18, В18)	0-20

Таблица 5.3. Оценочный лист аттестационного испытания (государственный экзамен)

Ф.И.О. члена ГАК	Оценка по критерию в баллах								Итоговая оценка в баллах
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	
1									
2									
3									
4									
5									
...									
Среднее значение оценки по каждому критерию и итоговая оценка обучающегося*									

Таблица 5.4. Оценочный лист аттестационного испытания (выпускная квалификационная работа)

Ф.И.О. члена ГАК	Оценка по критерию в баллах						Итоговая оценка в баллах
	А	Б	В	Г	Д	Е	
1							
2							
3							
4							
5							
...							
Среднее значение оценки по каждому критерию и итоговая оценка обучающегося*							

* Итоговая оценка каждого члена ГАК рассчитывается как сумма баллов по всем критериям, максимальное значение суммы баллов по всем критериям – 100.

5.3 Уровень сформированности вынесенных на аттестационные испытания компетенций с индикаторами их достижения квалифицируется в соответствии с измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций. Соответствие критериев оценки, уровней сформированности компетенций и баллов по 100-бальной шкале представлено в табл. 5.5 (государственный экзамен) и табл. 5.6 (выпускная квалификационная работа).

Таблица 5.5. Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций, вынесенных на государственный экзамен

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы
Умения У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-методическую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-методическую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-методическую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-методическую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-методическую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7, В8, В9, В10, В11, В12, В13, В14, В15, В16, В17, В18, В19, В20, В21, В22, В23, В24	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Минимальный	Пороговый	Средний	Продвинутый	Высокий

Таблица 5.6. Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций, вынесенных на выпускную квалификационную работу

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции				
	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
1	2	3	4	5	6
<p>Полнота знаний 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324</p>	<p>Не знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, содержанию и оформлению. Не понимает сущности поставленных задач и методики их решения. Практически не знает термины, определения и основные закономерности в области наземных транспортных технологических машин и оборудования</p>	<p>Допускает существенные отклонения от требований, предъявляемых к выпускной квалификационной работе по структуре, содержанию и оформлению. Правила постановки научной проблемы знает поверхностно, плохо ориентируется в формулировках признаков объекта и предмета исследования, практического значения результатов исследования. Поверхностно знает термины, определения и основные закономерности в области наземных транспортных технологических машин и оборудования</p>	<p>Знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, содержанию и оформлению, однако допускает отклонения. Знает правила постановки научной проблемы, однако неточно формулирует признаки объекта и предмета исследования, практического значения результатов исследования. Знает термины, определения и основные закономерности в области наземных транспортных технологических машин и оборудования, но допускает ошибки</p>	<p>Знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, содержанию и оформлению. Знает правила постановки научной проблемы, признаки объекта и предмета исследования, практического значения результатов исследования. Знает термины, определения и основные закономерности в области наземных транспортных технологических машин и оборудования, но допускает незначительные погрешности</p>	<p>Знает требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе по структуре, содержанию и оформлению. Знает правила постановки научной проблемы, признаки объекта и предмета исследования, практического значения результатов исследования. Знает термины, определения и основные закономерности в области наземных транспортных технологических машин и оборудования</p>
<p>Умения У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24</p>	<p>Не умеет обосновать актуальность темы ВКР, сформулировать цель и задачи ВКР. Состояние вопроса по исследуемой теме не раскрыто, носит компилятивный характер. Не знает подходы к интерпретации полученных результатов, не обосновывает выводы. Доклад не структурирован. Ссылки на литературные источники практически отсутствуют. Не может дать ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты или ответы даны с грубейшими ошибками</p>	<p>Обоснование актуальности темы исследования слабо аргументировано, неточно формулирует цель и задачи исследования. Состояние вопроса по исследуемой теме раскрывает размыто, не в логической последовательности. Не точно излагает, интерпретирует и анализирует результаты исследования, недостаточно обосновывает выводы. Доклад не структурирован. Не всегда корректно дает ссылки на литературные источники, могут содержаться устаревшие по теме исследования ссылки, отсутствуют зарубежные источники. Дает поверхностные ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты</p>	<p>Обоснование актуальности темы исследования не совсем аргументировано, неточно формулирует цель и задачи исследования. Состояние вопроса по исследуемой теме раскрывает размыто, не в логической последовательности. Излагает, интерпретирует и критически анализирует результаты исследования, однако недостаточно обосновывает выводы. Не всегда корректно дает ссылки на литературные источники, могут содержаться устаревшие по теме исследования ссылки, мало зарубежных источников. Дает ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты</p>	<p>Умеет обосновать актуальность темы исследования, сформулировать цель и задачи исследования. В целом грамотно и лаконично представляет состояние вопроса по исследуемой теме; в логической последовательности излагает, интерпретирует и критически анализирует результаты исследования, однако не все выводы достаточно обосновывает. Корректно дает ссылки на литературные источники, представленные публикациями преимущественно за последние 5-10 лет, в т.ч. зарубежными. Достаточно четко и аргументировано дает ответы на большинство вопросов, заданных в процессе защиты</p>	<p>Умеет обосновать актуальность темы исследования, сформулировать цель и задачи исследования. Грамотно и лаконично представляет состояние вопроса по исследуемой теме; в логической последовательности излагает, интерпретирует и критически анализирует результаты исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Корректно дает ссылки на литературные источники, представленные публикациями преимущественно за последние 5-10 лет, в т.ч. зарубежными. Четко и аргументировано дает исчерпывающие ответы на все вопросы, заданные в процессе защиты</p>

Продолжение таблицы 5.6

1	2	3	4	5	6
<p>Владение навыками B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24</p>	<p>Не владеет методикой решения поставленных в ВКР задач, не использует современный математический и статистический аппарат при формировании результатов ВКР. Не обоснованно применяет методики для решения типов задач профессиональной деятельности: (научно – исследовательской; проектно-конструкторской; производственно-технологической; организационно-управленческой). Не владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности. Не владеет навыками организации в коллективе производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>	<p>Плохо владеет выбранными для решения задач ВКР методами, использует при формировании результатов ВКР не актуальный математический и статистический аппарат. Не всегда обоснованно применяет методики для решения типов задач профессиональной деятельности: (научно – исследовательской; проектно-конструкторской; производственно-технологической; организационно-управленческой). Слабо владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности. Слабо владеет навыками организации в коллективе производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>	<p>Владеет выбранными для решения задач ВКР методами, в т.ч. использует современный математический и статистический аппарат при формировании результатов ВКР, но допускает незначительные ошибки. Не всегда обоснованно применяет методики для решения отдельных типов задач профессиональной деятельности: (научно – исследовательской; проектно-конструкторской; производственно-технологической; организационно-управленческой). Владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности, однако отдельные из них не актуализированы. Владеет навыками организации в коллективе производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>	<p>Владеет выбранными для решения задач ВКР методами, в т.ч. использует современный математический и статистический аппарат при формировании результатов ВКР. Обоснованно применяет методики для решения всех или частично типов задач профессиональной деятельности: (научно – исследовательской; проектно-конструкторской; производственно-технологической; организационно-управленческой). Владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности. Владеет навыками организации в коллективе производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>	<p>Владеет выбранными для решения задач ВКР методами, в т.ч. использует современный математический и статистический аппарат при формировании результатов ВКР, способен предложить оптимальное решение поставленных задач с применением различных методик. Обоснованно применяет актуализированные методики для решения всех типов задач профессиональной деятельности: (научно – исследовательской; проектно-конструкторской; производственно-технологической; организационно-управленческой). Владеет современными нормативными правовыми документами в сфере профессиональной деятельности и способен их интерпретировать ситуационно. Владеет навыками организации в коллективе производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования, а также навыками научных исследований в данной сфере.</p>
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Минимальный	Пороговый	Средний	Продвинутый	Высокий

