



государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Челябинский автотранспортный техникум»  
(ГБПОУ «ЧАТТ»)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «ЧАТТ»  
Е.П.Гонгарев

16

06


2023 г.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
08.02.05 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И  
АЭРОДРОМОВ (БАЗА - СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)

ФОС 08.02.05 - 2023


Челябинск 2023

- 1 РАЗРАБОТАНА Рабочей группой ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум»
- 2 ВНЕСЕНА Методическим советом ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум»
- 3 ПРИНЯТА Педагогическим советом ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум» (протокол от 31.05.2023 № 10)
- 4 Решением Педагогического совета ГБПОУ «ЧАТТ» от 31.05.2023 (протокол от 31.05.2023 № 05) и приказом от 16.06.2023 № 273-к введена в действие с 01.09.2023.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	<b>ФОС 08.02.05-2023</b>  Лист 2 Листов 80
---	---	---

## Содержание

1	Назначение и область применения.....	3
2	Нормативные документы.....	3
3	Основные положения .....	3
3.1	Общие положения.....	3
3.2	Структура фонда оценочных средств.....	4
3.3	Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля обучающихся .....	4
3.4	Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	4
3.5	Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям .....	5
3.6	Перечень требований к результатам освоения, перечень примерных вопросов по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям и видам практик для подготовки к промежуточной аттестации.....	5

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 3 Листов 80
---	---	--

## 1 Назначение и область применения

Фонды оценочных средств – это комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для аттестации обучающихся ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум» на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

## 2 Нормативные документы

Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов разрабатываются и формируются в соответствии с требованиями следующих нормативных документов и локальных актов:

Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Закон Челябинской области от 29 августа 2013 г. №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 января 2018 г. N 25 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

ПУВ-04-01 Положение. Организация и проведение текущего контроля обучающихся в ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум»;

ПУВ-04-02 Положение. Организация и проведение промежуточной аттестации в ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум»;

ПУВ-05-01 Положение. Порядок организации проведения практики обучающихся ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум»;

ПУВ-04-38 Положение. Фонды оценочных средств в ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум».


## 3 Основные положения

### 3.1 Общие положения

Фонды оценочных средств разрабатываются и формируются с целью оценки соответствия персональных достижений обучающихся поэтапным требованиям.

Фонды оценочных средств - это комплект методических оценочных средств и контрольных измерительных материалов, разработанный преподавателями образовательной организации.

ФОС формируются и оформляются в соответствии с требованиями локального нормативного акта ПУВ-04-38 Положение. Фонды оценочных средств в ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум». Рассмотрение, согласование и утверждение оценочных средств (контрольно-измерительных материалов, контрольно-оценочных средств) по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям осуществляется в

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023  Лист 4 Листов 80
---	---	--

сроки, установленные локальными нормативными актами: ПУВ-04-01 Положение. Организация и проведение текущего контроля обучающихся в ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум»; ПУВ-04-02 Положение. Организация и проведение промежуточной аттестации в ГБПОУ «Челябинский автотранспортный техникум».

Для проведения экспертной оценки оценочных средств (контрольно-измерительных материалов) промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов).

С целью максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов привлекаются работодатели для проведения экспертной оценки оценочных средств (контрольно-оценочных средств).

### 3.2 Структура фонда оценочных средств по образовательной программе

Фонды оценочных средств включают:

- контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля обучающихся;
- контрольно-оценочные средства (контрольно-измерительные материалы (КИМ)) для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам, практике, МДК;
- контрольно-оценочные средства (КОС) для проведения промежуточной аттестации по профессиональным модулям;
- оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации.

Содержание КИМ и КОС должно соответствовать содержанию программы учебной дисциплины, междисциплинарного курса и профессионального модуля соответственно.

### 3.3 Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля обучающихся

КОС для проведения текущего контроля обучающихся разрабатываются преподавателями с целью контроля освоения обучающимися программного материала учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, видов практики в период обучения.

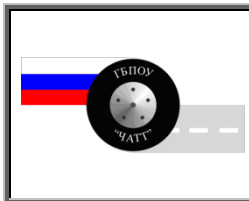
КОС для проведения текущего контроля рассматриваются на заседании предметно-цикловой комиссии и хранятся у преподавателя. Оценочные средства для проведения административного контроля разрабатываются по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам, утверждаются заместителем директора по учебной работе в сроки, установленные приказом директора.

### 3.4 Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

КИМ для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (дифференцированного зачета), экзамена по дисциплинам, междисциплинарным курсам, практике разрабатываются преподавателями с целью оценивания знаний и умений обучающихся по итогам освоения всего или (определенного объема) курса учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

КИМ для проведения промежуточной аттестации разрабатываются преподавателями по дисциплинам, междисциплинарным курсам, практике в соответствии с формой промежуточной аттестации, определенной учебным планом.

КИМ актуализируются преподавателями, рассматриваются на заседании соответствующей предметно-цикловой комиссией и утверждаются заместителем директора не позднее, чем за месяц до начала аттестации.



3.5 Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям

КОС разрабатываются с целью оценивания сформированности профессиональных и общих компетенций для проведения экзамена (квалификационного), экзамена по модулю по профессиональным модулям. КОС разрабатываются преподавателями выпускающей комиссии.

КОС актуализируются преподавателями, рассматриваются на заседании соответствующей предметно-цикловой комиссией и утверждаются заместителем директора не позднее, чем за месяц до начала аттестации.

3.6 Перечень требований к результатам освоения, перечень примерных вопросов по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям и видам практик для подготовки к промежуточной аттестации.

### **Основы философии**

#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

знания:

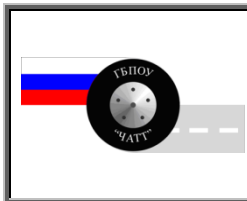
- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этнических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;

компетенции:

- ОК 1 – 9.

#### **б) перечень вопросов**

- 1 Философия как учение о мире в целом.
- 2 Структура философии.
- 3 Роль философии в культуре.
- 4 Соотношение философии и науки.
- 5 Философия и религия.
- 6 Соотношение религии и науки.
- 7 Философское учение о бытии.
- 8 Проблема соотношения бытия и небытия.
- 9 Материя как объективная реальность.
- 10 Свойства материи.



- 11 Основные категории философии.
- 12 Философия происхождения человека.
- 13 Основополагающие категории человеческого бытия.
- 14 Философия о происхождении и сущности сознания.
- 15 Современная цивилизация и психическое здоровье личности.
- 16 Гносеология.
- 17 Агностика.
- 18 Методы и формы научного познания.
- 19 Философские представления о месте человека в космосе.
- 20 Методы научного исследования.
- 21 Общество, наука, техника.
- 22 Происхождение религии.
- 23 Формы религии.
- 24 Значение веры в жизни современного человека.
- 25 Религиозные версии мироздания.
- 26 Человек как социальное существо.
- 27 Индивид – индивидуальность – личность.
- 28 Особенности философского изучения общества.
- 29 Место человека в природе.
- 30 Природа и ответственность человека.
- 31 Этапы эволюции взаимодействия природы и общества.

## **История**

### **а) требования к результатам освоения**

умения:

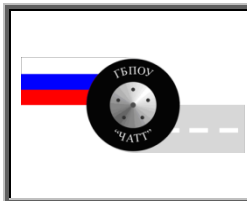
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

знания:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

компетенции:

- ОК 1 – 10.



б) перечень вопросов

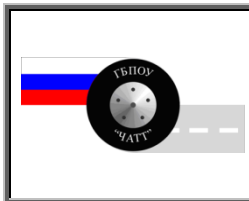
- 1 История глобализации.
- 2 Общая характеристика глобализации.
- 3 Интернационализация экономики.
- 4 Процесс интеграции в разных странах.
- 5 Особенности современных социально-экономических процессов в странах Запада и Востока.
- 6 Распад биполярной модели международных отношений и становление новой структуры миропорядка.
- 7 Интеграционные и дезинтеграционные процессы в мире после окончания Холодной войны
- 8 История создания Европейского Союза, его функции.
- 9 Европейский союз и Россия.
- 10 Локальные, региональные конфликты в современном мире, пути их разрешения.
- 11 Назначение ООН, структура, функции.
- 12 Назначение НАТО, структура, функции.
- 13 Назвать другие военно-политические блоки и их функции.
- 14 Кризис международной правовой системы и проблемы национального суверенитета.
- 15 Формирование современной международно-правовой системы.
- 16 Религиозный фундаментализм и националистический экстремизм XX в. Его сущность и содержание.
- 17 Современная экономическая, политическая и культурная ситуация в России.
- 18 Последствия неудач политики «перестройки», «парад суверенитетов».
- 19 Беловежское соглашение 1991 г. Распад СССР.
- 20 Становление новой Российской государственности.
- 21 Новые политические партии, молодежные движения в России.
- 22 Президентские выборы 2000 г.
- 23 Межнациональные и межконфессиональные отношения в современной России.
- 24 Курс на укрепление Российской государственности.
- 25 Экономический подъем и становление социально-политической стабильности современной России.
- 26 Мероприятия президента России по укреплению национальной безопасности.
- 27 Переход к рыночной экономике в России, «Шоковая терапия».
- 28 Структурная перестройка экономики, изменение форм собственности.
- 29 Россия в составе СНГ.
- 30 Партнерство России и Евросоюза.
- 31 Борьба за перераспределение ролей в мировой экономике.
- 32 Обращение к историко-культурному наследию
- 33 Поиск мировоззренческих ориентиров.
- 34 Анализ региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

**Иностранный язык в профессиональной деятельности**

а) требования к результатам освоения

умения:





– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; знания:

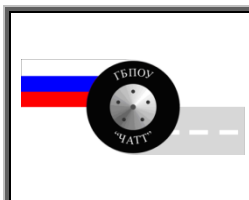
– лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

компетенции:

- ОК 1 – ОК 7, ОК 9, ОК 10.

б) перечень вопросов

- 1 Видовременные формы глаголов.
- 2 Грамматика: Simple Tenses.
- 3 Continuous Tenses. Великобритания. Лексические единицы.
- 4 Современная Великобритания. Грамматика: Perfect Tenses.
- 5 Страдательный залог. Традиции и обычаи Великобритании.
- 6 Города Великобритании. Лондон. Страдательный залог (прошедшее неопределенное время).
- 7 Образование в Великобритании. Страдательный залог.
- 8 Страна изучаемого языка: США. Согласование времён.
- 9 Согласование времён. Города США: Вашингтон.
- 10 Согласование времён. Города США: Нью-Йорк.
- 11 Согласование времён. Города США: Детройт.
- 12 Косвенная речь. Экономическая оценка эффективности инвестиций в дорожное хозяйство.
- 13 Косвенная речь. Транспортная стратегия России.
- 14 Сложное дополнение. Транспорт и экология.
- 15 Сложное дополнение. Безопасность на дорогах.
- 16 Употребление настоящего времени в значении будущего. Из истории развития автотранспорта в России.
- 17 Употребление настоящего времени в значении будущего. Правила дорожного движения в России.
- 18 Употребление модальных глаголов should, would. Дорожные знаки в России и Великобритании.
- 19 Вопросительные местоимения. Из истории строительства дорог.
- 20 Возвратные, взаимные, указательные местоимения. Современные дороги.
- 21 Неопределенно-личное местоимение one. Инновации в строительстве дорог.
- 22 Инновации в строительстве дорог. Многозначные слова as, since, for.
- 23 Предлоги и союзы. Этапы строительства дорог.
- 24 Герундий. Конструкция грузового автомобиля.
- 25 Сложное подлежащее. Челябинский тракторный завод.
- 26 Многозначные слова that/those. Дорожно-строительные машины.
- 27 Фразовые глаголы. Дорожно-строительные машины.
- 28 Модальные глаголы: can, could, to be able to. Геодезические приборы в строительстве дорог.
- 29 Модальные глаголы: may, might, shall, will. Изобретения современного мира.
- 30 Модальные глаголы: need, dare, ought to. Индустриальная революция в Великобритании.



- 31 Модальные глаголы must, haveto. Компьютер в нашей жизни.
- 32 Конструкции used to и to be used to. Интернет.
- 33 Инфинитив. Программные продукты для проектирования автомобильных дорог.
- 34 Инфинитивная конструкция for-to-infinitive. Значение дорог в жизни страны.
- 35 Неличные формы глагола в сравнении. Современные дороги Великобритании.
- 36 Придаточные предложения (подлежащие, предикативные, дополнительные).

Технология строительства земляного полотна.

- 37 Придаточные предложения (определительные, обстоятельственные). Дорожная одежда.

38 Условные предложения нулевого типа. Технические средства организации дорожного движения.

- 39 Условные предложения 1-го типа. Из истории мостостроения.

- 40 Условные предложения 2-го типа. Технология мостостроения.

- 41 Условные предложения 3-го типа. Уникальные мосты мира

### Физическая культура

а) требования к результатам освоения

умения:

– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знания:

– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

– основы здорового образа жизни;

компетенции:

– ОК 01 – ОК 08.

б) перечень вопросов

### Нормативы:

Вид норматива	2 курс		
	“3”	“4”	“5”
<b>Легкая атлетика</b>			
бег 100 м (сек)	14,5	14,2	14,0
бег 500 м (мин)	1,45	1,35	1,30
<b>ОФП</b>			
Подтягивание (раз)	6	10	14
Сгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	25	30	35
<b>Лыжи</b>			
бег 3 км	20	17	15
<b>Баскетбол</b>			
Штрафной бросок 10 попыток (количество попаданий)	2	4	6
Средний бросок 14 попыток (количество попаданий)	2	4	6

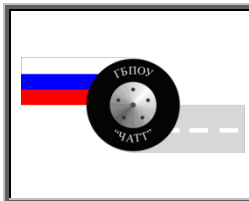


Вид норматива	2 курс		
	“3”	“4”	“5”
<b>Волейбол</b>			
Верхняя подача мяча 5 попыток (количество попаданий по зонам)	1	2	3
<b>3 курс</b>			
<b>Легкая атлетика</b>			
бег 1000 м (мин)	3,40	3,30	3,25
бег 3000 м (мин)	13,30	13,00	12,40
Прыжок в длину (метр)	4,10	4,30	4,50
<b>Лыжи</b>			
бег 3 км	19	16	14
бег 5 км	31	28	26
<b>Баскетбол</b>			
Штрафной бросок 10 попыток (количество попаданий)	3	5	6
Средний бросок 14 попыток (количество попаданий)	3	5	6
<b>Волейбол</b>			
Верхняя подача мяча 5 попыток (количество попаданий по зонам)	1	2	3
Нападающий удар 5 попыток (количество попаданий)	1	2	3
<b>4 курс</b>			
<b>ОФП</b>			
Подтягивание (раз)	9	13	17
Упражнения на пресс за 60 сек (раз)	45	50	55
Сгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	35	40	45
<b>Баскетбол</b>			
Штрафной бросок 10 попыток (количество попаданий)	4	6	7
Средний бросок 14 попыток (количество попаданий)	4	6	7

**Перечень рефератов:**

**1, 2 семестр**

- 1 «Олимпийское движение»
- 2 «Легкая атлетика – королева спорта»
- 3 «Оздоровительный бег – джоггинг»
- 4 «Жизнь замечательных людей - олимпийских чемпионов и чемпионов мира по прыжкам в длину, прыжкам с шестом»
- 5 «Лыжный спорт как один из видов олимпийских соревнований»
- 6 «История зимнего олимпийского движения»
- 7 «Развитие лыжного спорта в России»
- 8 Олимпийские чемпионы Советского Союза и России по зимним видам спорта»



- 9 «Мини-баскетбол»
- 10.«Евролига по баскетболу»,
- 11 «Развитие волейбола в СССР и России»
- 12 «Выдающиеся волейболисты»
- 13 «NBA»
- 14 «Стритбол»
- 15 «Выдающиеся атлеты современности»
- 16 «Лечебная физкультура при различных заболеваниях»

### **Психология общения**

#### а) требования к результатам освоения

умения:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

знания:

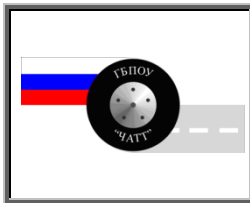
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;
- этические принципы общения;

компетенции:

- ОК 01 – ОК 11.

#### б) перечень вопросов

- 1 Психология как наука.
- 2 Психология общения: история, структура и значение дисциплины.
- 3 Общение как слагаемое взаимоотношений.
- 4 Виды общения.
- 5 Общение как форма обмена информацией.
- 6 Особенности коммуникаций в современном мире.
- 7 Основы стрессоустойчивости - понятие, особенности формирования.
- 8 Техники релаксации.
- 9 Стрессовые ситуации и работа с ними.
- 10 Виды общения.
- 11 Особенности коммуникаций в современном мире.
- 12 Трансактный анализ Э.Берна.
- 13 Реагирование в рамках общения – «я» сообщения, принципы их построения.
- 14 Построение сценариев взаимодействия.
- 15 Ролевые, гендерные, профессиональные и социокультурные сценарии взаимодействия – примеры. Обработка эмоций как важный элемент разгрузки.
- 16 Коммуникативные способности как слагаемое общей культуры человека.



- 17 Способы развития коммуникативных способностей.
- 18 Что такое осознанное слушание. Виды слушания. Типичные ошибки слушания.
- 19 Перецепция и эмпатия. Особенности реагирования в процессе коммуникации.
- 20 Особенности деловой беседы. Принцип построения деловой беседы.
- 21 Техника проведения дискуссий, подготовка к ним.
- 22 Техника самопрезентации. Особенности публичных выступлений.
- 23 Понятие конфликта, структура. Разновидности конфликтов.
- 24 Методы разрешения и упреждения конфликтов. Работа с неразрешёнными конфликтами.
- 25 Гнев, агрессия – их различия, источники, особенности.
- 26 Методы работы с негативными эмоциями. Использование проективных методик как способа разрешения вытесненных эмоций.

### **Русский язык и культура речи**

#### **а) требования к результатам освоения**

##### **умения:**

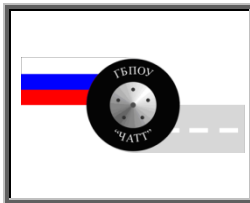
- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;

##### **знания:**

- виды общения и речевой ситуации; основные коммуникативные качества речи; речевой этикет;
- сущность литературной нормы и её основные разновидности;
- типы речевых и грамматических ошибок и пути их исправления, а также выразительные возможности намеренного отклонения от нормы;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;

##### **компетенции:**

- ОК 01 – ОК 11.



б) перечень вопросов

### Диктант

Традиционное конструктивное решение автомобильных дорог предусматривает выполнение земляного полотна, верхняя часть которого используется для устройства проезжей части автомобильной дороги. Ширина верхней части земляного полотна является величиной постоянной. При реконструкции такой дороги необходимо произвести уширение ее проезжей части с выполнением полного демонтажа водопропускных труб, водоотводных канав, переносом лесозащитных насаждений и так далее.

Авторами данной статьи предлагается новая технология реконструкции автомобильных дорог с использованием сборных железобетонных элементов заводского изготовления. Эта технология позволяет производить круглогодичные работы по уширению проезжей части дороги без нарушения ее существующего конструктивного решения.

В статье приводится сравнение предлагаемой технологии реконструкции автодорог с традиционной технологией, показываются преимущества новой технологии, обеспечивающей сокращение сроков выполнения работ по реконструкции автомобильных дорог. В соответствии с предлагаемой технологией одностороннее или двухстороннее уширение верхней части земляного полотна производится с использованием сборных железобетонных элементов заводского изготовления, что позволяет отказаться от выполнения уширения с использованием природного грунта.

Задание:

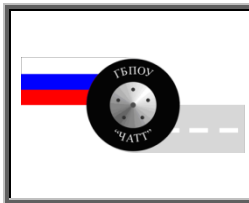
- 1 Озаглавьте текст.
- 2 Определите стиль речи, объясните свой выбор.
- 3 Объясните значение слова «реконструкция».
- 4 Подберите синоним к слову «технология».
- 5 Подберите антоним к словам «традиционный», «конструктивный».

### Основы финансовой грамотности/ Социальная адаптация, основы правовой и финансовой грамотности

а) требования к результатам освоения

умения:

- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;
- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;
- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;
- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;
- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.)
- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов; использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;



- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;
- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег;
- использовать банковские карты, электронные деньги;
- пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом;
- применять знания о депозите, управления рисками при депозите, кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита;
- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;
- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

знания:


- экономические явления и процессы общественной жизни;
- структура семейного бюджета и экономика семьи;
- накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;
- хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;
- виды ценных бумаг;
- сферы применения различных форм денег;
- основные элементы банковской системы;
- виды платежных средств;
- страхование и его виды;
- понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);
- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;

компетенции:

- ОК 01 – ОК 05, ОК 10 – ОК 11.

б) перечень вопросов

- 1 Происхождение денег, их виды и функции. Виды денежных средств.
- 2 Понятие человеческого капитала. Подбор альтернативы и принятие решений, связанных с деньгами.
- 3 Финансовые ресурсы домохозяйства. Доходы и расходы домашнего хозяйства.
- 4 Текущий и резервный капитал.
- 5 Личный и семейный бюджет. Дефицит, профицит, баланс семейного бюджета.
- 6 Сущность и структура банковской системы Российской Федерации.
- 7 Роль Центрального банка Российской Федерации и его функции.
- 8 Коммерческие банки, их функции и операции. Расчётно-кассовые операции.
- 9 Денежные переводы. Счета и вклады.
- 10 Безналичные переводы и платежи, способы их осуществления.
- 11 Переводы без открытия счета в банке. Оплата товаров и услуг с пластиковой карты.
- 12 Электронные деньги.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 15 Листов 80
---	---	---

13 Депозиты, их виды (по сроку, валюте, возможностям пополнения и снятия, начислению процентов).

14 Депозитный договор. Управление рисками по депозиту.

15 Инфляция, её сущность и формы её проявления, виды инфляции. Риск инфляции.

16 Понятие простой и сложной ставки процентов.

17 Кредиты, принципы кредитования.

18 Виды банковских кредитов для физических лиц. Рефинансирование кредитов.

19 Понятие и сущность ипотеки.

20 Кредитный договор. Права и обязанности сторон.

21 Порядок оформления кредита физическим лицом в банке.

22 Порядок и форма погашения кредитов физических лиц.

23 Кредитная история. Типичные ошибки при использовании кредита.

24 Система страхования в Российской Федерации.

25 Сущность страхования, его функции.

26 Виды и формы страхования для физических лиц. Договор страхования.

27 Понятие и характеристика страхового продукта. Выбор страховой компании.

28 Алгоритм поведения страхователя в условиях наступления страхового случая

29 Понятие и общая характеристика налогов.

30 Понятие налоговой системы. Основные элементы налогообложения.

31 Понятие налоговой ставки, налоговой льготы. Виды налогов.

32 Налоговые вычеты. Классификация налоговых вычетов.

33 Порядок уплаты налогов.

34 Понятие инвестиций, инвестиционных инструментов.

35 Понятие и виды ценных бумаг.

36 Инвестиционный портфель. Понятие и характеристика ПИФов.

37 Фондовый рынок. Структура фондового рынка. Виды ценных бумаг.

38 Риски в предпринимательстве. Классификация рисков.

39 Система управления рисками: процесс управления рисками на предприятии, методы управления рисками, управление информационными рисками, методы финансирования рисков.

40 Финансовое мошенничество. Формы и способы мошенничества.

41 Основные риски финансовых вложений. Виды финансовых пирамид.

## Математика

а) требования к результатам освоения

умения:

— решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;

— решать простейшие дифференциальные уравнения в частных производных;

— находить значения функций с помощью ряда Маклорена;

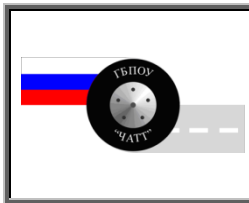
— решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;

— находить функции распределения случайной вероятности;

— использовать метод Эйлера для численного решения дифференциальных уравнений;

— находить аналитические выражения производной по табличным данным;





знания:

– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;

компетенции:

– ОК 4, ОК 5, ПК 1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 3.3, 4.5.

б) перечень вопросов

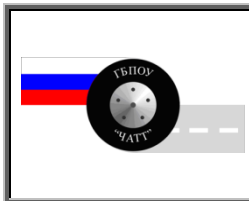
- 1 Скалярные и векторные величины. Компланарные векторы.
- 2 Разложение вектора в прямоугольном базисе. Координаты вектора в пространстве.
- 3 Понятие производной функции.
- 4 Понятие дифференциала функции. Связь с производной.
- 5 Геометрический смысл дифференциала.
- 6 Понятие первообразной и неопределенного интеграла.
- 7 Метод непосредственного интегрирования неопределенного интеграла.
- 8 Интегрирование методом замены переменной неопределенного интеграла.
- 9 Интегрирование по частям неопределенного интеграла.
- 10 Определенный интеграл и его свойства.
- 11 Геометрический смысл определенного интеграла.
- 12 Применение определенного интеграла: площадь плоской фигуры.
- 13 Применение определенного интеграла: вычисление пути, пройденного точкой.
- 14 Применение определенного интеграла: вычисление работы силы.
- 15 Применение определенного интеграла: вычисление работы, производимой при поднятии груза.
- 16 Применение определенного интеграла: вычисление силы давления жидкости.
- 17 Применение определенного интеграла: длина дуги плоской кривой.
- 18 Применение определенного интеграла: вычисление объема тела вращения вокруг оси ОХ.
- 19 Применение определенного интеграла: вычисление объема тела вращения вокруг оси ОУ.
- 20 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
- 21 Основные понятия дифференциального уравнения первого порядка.
- 22 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
- 23 Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.
- 24 Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.

### **Информатика/ Информатика и адаптивные информационные коммуникационные технологии**

а) требования к результатам освоения

умения:

- работать в программной оболочке Norton Commander;
- работать с графической оболочкой Windows;
- использовать изученные прикладные средства;
- работать с электронной почтой;



знания:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;

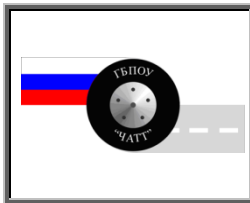
- базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;

компетенции:

- ОК 1 – 11, ПК 1.1 – ПК 5.2.

б) перечень вопросов

- 1 Внутренняя память компьютера (виды памяти и их характеристика).
- 2 Внешняя память компьютера. Различные виды носителей информации, их характеристики.
- 3 Устройства обработки информации.
- 4 Устройства передачи информации.
- 5 Устройства мультимедийной обработки информации.
- 6 Операционная система компьютера: назначение и основные функции.
- 7 Файловая система.
- 8 Графические пользовательские интерфейсы.
- 9 Программное обеспечение компьютера.
- 10 Системное программное обеспечение.
- 11 Прикладное программное обеспечение.
- 12 Система программирования.
- 13 Языки программирования.
- 14 Основные понятия языка программирования.
- 15 Алгоритм решения. Основные свойства алгоритма.
- 16 Способы описания алгоритмов.
- 17 Алгоритмы линейных вычислительных процессов.
- 18 Алгоритмы разветвляющихся вычислительных процессов.
- 19 Алгоритмы циклических вычислительных процессов.
- 20 Программирование линейных вычислительных процессов.
- 21 Программирование разветвляющихся вычислительных процессов
- 22 Программирование циклических вычислительных процессов.
- 23 Компьютерная графика. Графический редактор. Назначение и основные функции.
- 24 Текстовый редактор: назначение и основные функции.
- 25 Ввод и редактирование текста, работа с фрагментом текста.
- 26 Оформление текста.
- 27 Заполнение и форматирование таблиц.
- 28 Электронные таблицы. Назначение и основные функции.
- 29 Базы данных.
- 30 Системы управления базами данных.
- 31 Компьютерные презентации. Мультимедийные возможности ПК.
- 32 Web-дизайн (основные приемы создания web-страниц).
- 33 Компьютерные сети. Типы компьютерных сетей.
- 34 Топология компьютерных сетей.
- 35 Информационные ресурсы сети Интернет.
- 36 Адресация в Интернете: доменная система имен и IP-адреса.
- 37 Технология WWW .



## Региональная география

### а) требования к результатам освоения

умения:

- выделять, описывать и объяснять положение области на территории России;
- находить в разных источниках и анализировать информацию о Челябинской области;
- приводить примеры памятников природы;
- составлять характеристику экономико-географического положения области на основе различных источников географической информации и форм ее представления;
- определять координаты области, ее местоположение по отношению к другим территориям;
- выделять, описывать и объяснять экономическое развитие области;
- находить в разных источниках и анализировать информацию о Челябинской области;
- приводить примеры промышленных и сельскохозяйственных предприятий области;
- составлять характеристику экономико-географического положения области на основе различных источников;

знания:

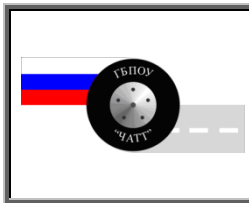
- экономико-географическое положение Челябинской области, состав области, рельеф, геологическое строение, полезные ископаемые, климат, влияние климата на хозяйственную деятельность области, почвы, влияние деятельности человека на почву, природные зоны, современный растительный покров и животный мир области, памятники природы (ботанические, водные, геологические, ландшафтные, парковые);
- историю заселения области и происхождение географических названий, современное население области, размещение населения, населенные пункты, миграционные процессы, происходящие в области;
- структуру производства, трудовые ресурсы, отраслевой состав, основные производственные предприятия области, перспективы и проблемы развития промышленности и сельского хозяйства области, экономические районы, их специализация и уровень развития, межрайонные и внешние экономические связи области, туристские возможности области;
- экологические проблемы Челябинской области;

компетенции:

- ОК 1 – 11, ПК 1.1- ПК 4.5.

### б) перечень вопросов

- 1 Экономико-географическая характеристика Челябинской области.
- 2 Экономико-географическая характеристика Агаповского района.
- 3 Экономико-географическая характеристика Аргаяшского района.
- 4 Экономико-географическая характеристика Ашинского района.
- 5 Экономико-географическая характеристика Брединского района.
- 6 Экономико-географическая характеристика Варнинского района.
- 7 Экономико-географическая характеристика Верхнеуральского района.
- 8 Экономико-географическая характеристика Еманжелинского района.
- 9 Экономико-географическая характеристика Еткульского района.
- 10 Экономико-географическая характеристика Карталинского района.
- 11 Экономико-географическая характеристика Каслинского района.
- 12 Экономико-географическая характеристика Катав-Ивановского района.



- 13 Экономико-географическая характеристика Кизильского района.
- 14 Экономико-географическая характеристика Коркинского района.
- 15 Экономико-географическая характеристика Красноармейского района.
- 16 Экономико-географическая характеристика Кунашакского района.
- 17 Экономико-географическая характеристика Кусинского района.
- 18 Экономико-географическая характеристика Нагайбакского района.
- 19 Экономико-географическая характеристика Нязепетровского района.
- 20 Экономико-географическая характеристика Октябрьского района.
- 21 Экономико-географическая характеристика Пластовского района.
- 22 Экономико-географическая характеристика Саткинского района.
- 23 Экономико-географическая характеристика Сосновского района.
- 24 Экономико-географическая характеристика Троицкого района.
- 25 Экономико-географическая характеристика Увельского района.
- 26 Экономико-географическая характеристика Уйского района.
- 27 Экономико-географическая характеристика Чебаркульского района.
- 28 Экономико-географическая характеристика Чесменского района.
- 29 Экологические проблемы Челябинской области.

### **Экологические основы природопользования**

#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

- объяснять роль экологических законов, теории в формировании научного мировоззрения и современной естественнонаучной картины мира;
- оценить современные состояния природных ресурсов и окружающей среды в результате антропогенной деятельности;
- определять экологические принципы рационального природопользования и различные аспекты охраны природных ресурсов;
- решать задачи по прогнозированию экологического риска, техногенного воздействия промышленности и транспорта на окружающую среду;
- проводить самостоятельный поиск экологической информации с использованием различных источников и экологический мониторинг окружающей среды мегаполиса (города Челябинска);

знания:

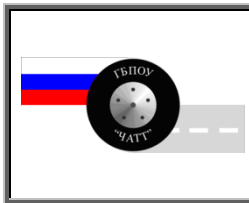
- основные экологические законы, теоретические основы рационального природопользования, принципы ресурсо-, энергосберегающих технологий;
- концепции устойчивого развития природы и общества, причины возникновения экологического кризиса и мероприятия по его преодолению;
- знать правовые нормы и стандарты экологической безопасности;
- международное сотрудничество в области охраны природы;

компетенции:

- ОК 1 – 11, ПК 1.1- ПК 4.5.

#### **б) перечень вопросов**

- 1 Основные понятия экологии, экологических основ природопользования.



- 2 Природа и общества. Экологический кризис и концепция устойчивого развития природы и общества.
- 3 Биосфера – глобальная экосистема Земли. Влияние урбанизации на биосферу. Охрана биосферы.
- 4 Глобальные экологические проблемы человечества.
- 5 Глобальные проблемы экологии: разрушение озонового слоя истощение энергических ресурсов, «парниковый эффект», пути решения.
- 6 Природные ресурсы и рациональное природопользование.
- 7 Природные ресурсы и их классификация. Невозобновимые природные ресурсы Челябинской области.
- 8 Рациональное природопользование. Принцип и создание ресурсо- и энергосберегающих технологий.
- 9 Использование альтернативных источников энергии.
- 10 Промышленно-транспортные загрязнения окружающей среды.
- 11 Воздействия промышленности и автомобильного транспорта на окружающую среду.
- 12 Жизненный цикл объектов автодорожного комплекса и виды загрязнения окружающей среды на каждом из этапов.
- 13 Прямое и косвенное воздействие на человека и экосистем загрязнений биосферы. Мероприятия по снижению воздействия совокупности автомобилей и дорожной сети.
- 14 Основные задачи мониторинга окружающей среды: нормирование экологических параметров транспортных средств.
- 15 Правовые и социальные вопросы природопользования.
- 16 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.
- 17 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на окружающую среду. Природоохранные, нормативные документы.
- 18 Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Органы управления и надзора по охране природы.
- 19 Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.
- 20 Правовая и экономическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. Экологическая экспертиза и экологический риск.

### **Инженерная графика**

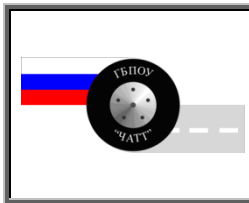
#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

знания:

- основные правила разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей с детализацией конструктивных элементов;
- способы графического представления пространственных образов;
- современные средства инженерной графики;



компетенции:

– ОК 1 – 9, ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 2.1.

б) перечень вопросов

1 Правила оформления чертежей, форматы, масштабы, линии чертежа, отработка практических навыков.

2 Правила выполнения чертежных шрифтов.

3 Буквы прописные и цифры. Правила выполнения строчных букв чертежным шрифтом.

4 Основные надписи конструкторских документов. Заполнение основных надписей чертежным шрифтом.

5 Масштабы. Основные правила нанесения размеров на чертежах.

6 Размеры линейные и угловые. Размеры габаритные, установочные, справочные.

7 Геометрические построения правильных вписанных многоугольников, деление окружности на 3,4,5,6,7,8 равных частей с помощью циркуля.

8 Виды проецирования: центральная проекция, аксонометрическая проекция, прямоугольные ортогональные проекции, проекции с числовыми отметками.

9 Геометрические тела. Многогранники и тела вращения.

10 Проецирование геометрических тел на 3 взаимно перпендикулярные плоскости проекции. Точки на поверхности геометрических тел.

11 Пересечение геометрических тел плоскостью фронтально-проецирующей.

12 Построение натуральной величины сечения методом замены плоскостей и методом вращения.

13 Сечение цилиндра, сечение конуса.

14 Построение натуральной величины сечения методом замены плоскостей.

15 Системы расположения видов. Основные виды. Дополнительные виды. Местные виды.

16 Изображения. Разрезы. Сечения.

17 Машиностроительное черчение. Правила прямоугольного проецирования.

18 Основные сведения о правилах оформления чертежа. Нанесение размеров. Разрезы.

19 Разрезы. Вертикальный, горизонтальный разрез.

20 Фронтальный, профильный, горизонтальный разрезы.

21 Местные разрезы.

22 Разрезы сложные. Сложный ступенчатый и сложный ломаный разрез.

23 Проекция с числовыми отметками, как метод проецирования при выполнении чертежей искусственных сооружений, автомобильных дорог, аэродромов, мостов.

24 Понятие уклон, заложение, превышение.

25 Общие сведения о строительных чертежах. Оформление строительных чертежей, нанесение размеров. ГОСТы и СНИПы.

26 Условные графические изображения на чертежах. Плановые знаки. Профильные знаки.

27 Дорожно-строительные материалы. Грунты.

28 Топографические знаки. Рельеф местности.

29 Типовой поперечный профиль конструкции земного полотна (насыпь).

30 Типовой поперечный профиль конструкции земного полотна (выемка).


31 Типовой поперечный профиль конструкции земляного полотна и дорожной одежды.

32 Изображение ситуации, топографических знаков. Изображение плановых и профильных знаков.

33 Варианты прокладки трассы. Схемы закрепления основных элементов трассы.

34 Искусственные сооружения. Планы, фасады. Экспликации, спецификации.

35 Технологические схемы ремонта дорожной одежды.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 22 Листов 80
---	---	---

36 Технологические схемы движения транспорта и специального оборудования.

37 Генеральный план строительного участка, постоянные и временные схемы движения транспорта.

38 Расположение помещений, границы строительных участков.

### Техническая механика

а) требования к результатам освоения

умения:

- производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;
- составлять расчетные схемы при выполнении расчетов по теоретической механике сопротивлению материалов, статике сооружений;
- выполнять основные расчеты по теоретической механике, сопротивлению материалов и статике сооружений;

знания:

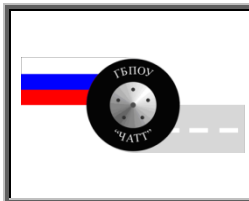
- основные положения технической механики сопротивления материалов, статики сооружений;
- основные понятия и аксиомы теоретической механике;
- законы равновесия и перемещения тел;
- основные расчеты статически определимых плоских систем;
- методы расчета элемента конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- выполнять расчеты по теоретической механике, сопротивлению материалов и статике сооружений;
- пользоваться государственными стандартами, строительными нормами и правилами и другой нормативной документацией;
- техническую терминологию и символику;

компетенции:

ОК 01 – ОК 07, ОК 09 - ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.5.

б) перечень вопросов

- 1 Основные понятия статики (материальная точка, абсолютно твердое тело, сила, система сил).
- 2 Сила и ее характеристики.
- 3 Проекция вектора силы на ось.
- 4 Аксиомы статики.
- 5 Система сходящихся сил (определение, аналитическое и геометрическое условия равновесия).
- 6 Пара сил. Момент пары.
- 7 Свойства пар.
- 8 Момент силы относительно точки.
- 9 Плоская система произвольно расположенных сил. Уравнения равновесия.
- 10 Уравнения равновесия системы параллельных сил.
- 11 Балочные системы. Разновидности опор. Виды нагрузок.
- 12 Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие.

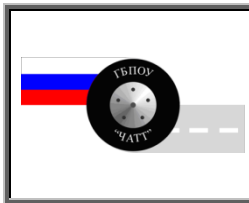


- 13 Момент силы относительно оси.
- 14 Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.
- 15 Центр тяжести. Методы нахождения центра тяжести.
- 16 Центр тяжести. Положение центра тяжести простых сечений.
- 17 Центр тяжести сортамента прокатной стали.
- 18 Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение.

Способы задания движения.

- 19 Кинематика точки. Различные случаи движения тела в зависимости от ускорения.
- 20 Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики.
- 21 Предмет динамики. Две основные задачи динамики. Масса материальной точки и единицы ее измерения.
- 22 Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия.
- 23 Свободная и несвободная материальные точки. Движение материальной точки, понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.
- 24 Принцип Даламбера: метод кинетостатики.
- 25 Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя.
- 26 Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Работа силы тяжести.
- 27 Мощность. КПД, работа и мощность при вращательном движении.
- 28 Соппротивление материалов. Основные определения.
- 29 Соппротивление материалов. Основные допущения.
- 30 Классификация внешних сил и форм элементов конструкций.
- 31 Растяжение, сжатие (определение, правило знаков для определения продольной силы, напряжения).
- 32 Перемещения и деформации. Закон Гука.
- 33 Правила построения Э «N» и Э « $\sigma$ ».
- 34 Механические испытания на растяжение и сжатие.
- 35 Диаграмма растяжения. Характерные точки.
- 36 Предельные, рабочие, допускаемые напряжения. Условие прочности.
- 37 Расчеты на прочность при растяжении (сжатии).
- 38 Сдвиг (срез). Условие прочности.
- 39 Смятие. Условие прочности.
- 40 Кручение. Понятие о кручении круглого цилиндра (внутренние силовые факторы, деформации).
- 41 Правила построения Э « $M_{кр}$ ».
- 42 Расчеты на прочность при кручении.
- 43 Расчеты на жесткость при кручении.
- 44 Изгиб прямого бруса. Чистый и поперечный изгиб.
- 45 Правила построения Э « $Q_y$ » и Э « $M_{из}$ ».
- 46 Расчеты на прочность при изгибе.
- 47 Устойчивое и неустойчивое равновесие, критическая сила, коэффициент запаса устойчивости. Расчеты на устойчивость.
- 48 Понятие о сооружении. Допущения и гипотезы в статике. Выбор расчетной схемы сооружения.
- 49 Классификации сооружений (расчетных схем) по расположению осей элементов и нагрузок, по геометрическим характеристикам, по методам расчета, по кинематическим признакам.





50 Геометрически изменяемые и неизменяемые сооружения. Степень свободы плоской системы. Элемент сооружения.

51 Три вида связей элементов между собой и с основанием. Анализ геометрической структуры сооружения.

52 Общие сведения о рамных конструкциях. Аналитический расчет простых рам.

53 Фермы, классификация, кинематический анализ. Общие сведения о фермах.

54 Аналитические способы расчета ферм. Графические способы определения сил в стержнях фермы.

55 Линии влияния продольных сил в стержнях фермы. Определение сил по линиям влияния.

56 Классификация подпорных стен. Давление грунта на ограждающую поверхность. Основные положения расчета подпорных стен.

### **Электротехника и электроника**

#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

– рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей;

знания:

– методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей;

– основы электроники;

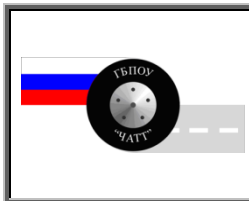
– основные виды и типы электронных приборов;

компетенции:

– ОК 1 – 9, ПК 2.1, 3.1, 4.1.

#### **б) перечень вопросов**

- 1 Электрическая цепь и ее основные элементы.
- 2 Законы Ома.
- 3 Первый закон Кирхгофа.
- 4 Второй закон Кирхгофа.
- 5 Виды соединения проводников.
- 6 Работа и мощность электрического тока. Режимы работы цепи.
- 7 КПД. Закон Джоуля-Ленца.
- 8 Магнитное поле и его характеристики.
- 9 Ферромагнитные материалы, намагничивание и перемагничивание.
- 10 Механическое действие магнитного поля.
- 11 Индукционное действие магнитного поля.
- 12 Индукция и взаимоиנדукция.
- 13 Получение переменного тока.
- 14 Основные характеристики переменного тока.
- 15 Активное сопротивление в цепи переменного тока.
- 16 Индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.
- 17 Емкостное сопротивление в цепи переменного тока.
- 18 Резонанс напряжения в цепи переменного тока.
- 19 Резонанс тока в цепи переменного тока.
- 20 Получение трехфазной системы переменного тока.



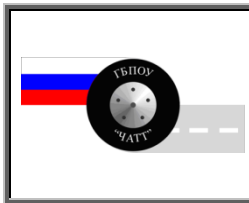
- 21 Соединение обмоток трехфазного генератора звездой.
- 22 Соединение обмоток трехфазного генератора треугольником.
- 23 Значение нулевого провода в цепи трехфазного тока при соединении звездой.
- 24 Трансформатор, принцип действия, формулы.
- 25 Трехфазный трансформатор, принцип действия, формулы.
- 26 Трансформаторы специального назначения.
- 27 Асинхронный двигатель, устройство, принцип действия.
- 28 Генератор постоянного тока параллельного возбуждения.
- 29 Генератор постоянного тока последовательного возбуждения.
- 30 Генератор постоянного тока смешанного возбуждения.
- 31 Двигатель постоянного тока, значение противо-ЭДС в работе двигателя постоянного тока.
- 32 Основы электропривода.
- 33 Передача и распределение электроэнергии.
- 34 Полупроводники, примесная проводимость.
- 35 Электронно – дырочный переход, ВАХ.
- 36 Полупроводниковый диод, виды пробоя.
- 37 Стабилитрон. Схема стабилизации напряжение.
- 38 Однополупериодный выпрямитель.
- 39 Двухполупериодный выпрямитель.
- 40 Трехфазный выпрямитель.
- 41 Мостовая схема выпрямления.
- 42 Биполярный транзистор, принцип действия, схемы включения.
- 43 Электронные усилители, основные характеристики.
- 44 Предварительный каскад в УНЧ.
- 45 Выходной каскад в УНЧ.
- 46 Обратная связь в усилителях.
- 47 Электронные генераторы, основные характеристики.
- 48 Автогенератор типа LC.
- 49 Автогенератор типа RC.
- 50 Мультивибратор.

## Сметы

### а) требования к результатам освоения

умения:

- составлять калькуляции транспортных расходов;
- определять сметную стоимость строительных материалов, конструкций, изделий;
- рассчитывать индивидуальные расценки;
- производить привязку единичных расценок к местным условиям строительства;
- составлять каталог единичных расценок;
- определять сметную стоимость строительства;
- выполнять сводный сметный расчет;
- определять договорную цену на строительную продукцию, с учетом индекса удорожания стоимости;



знания:

- основное назначение смет;
- систему сметных норм;
- виды сметной документации;
- состав сводного сметного расчета;

компетенции:

- ОК 1 – 9, ПК 1.3, 3.3, 4.5.

б) перечень вопросов

- 1 Особенности ценообразования в дорожном строительстве.
- 2 Назначение смет в строительстве, система нормативных документов в строительстве.
- 3 Сметная документация (формы), ознакомление для составления по проектным данным объекта строительства.
- 4 Состав прямых затрат. Элементы статей затрат.
- 5 Состав накладных расходов и плановых накоплений. Нормативы их начислений.
- 6 Состав калькуляций стоимости материальных ресурсов.
- 7 Состав смет на строительство дороги.
- 8 Состав транспортных калькуляций.
- 9 Источники финансирования ремонтных работ. Особенности определения сметной стоимости ремонтных работ.
- 10 Нормативные документы.
- 11 Определение стоимости капитального ремонта.
- 12 Сметная документация на ремонт и содержание автомобильных дорог.
- 13 Значение сметно-финансового расчета.
- 14 Значение объектной сметы на строительную продукцию.
- 15 Порядок и нормативы начислений в объектной смете.
- 16 Виды цен в строительстве.
- 17 Контрактный договор на строительство объекта с Заказчиком.
- 18 Договорная цена на строительную продукцию.
- 19 Сметная стоимость строительства, как стоимость готовой продукции предприятия.
- 20 Определение стоимости готовой продукции по сметной документации.

### **Правовое обеспечение в профессиональной деятельности**

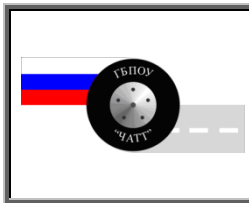
а) требования к результатам освоения

умения:

- использовать необходимые нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста;

знания:

- действующее законодательство Российской Федерации в области профессиональной деятельности;
- субъекты предпринимательской деятельности;
- виды объектов гражданских прав;
- организационно-правовые формы юридических лиц;




- виды договоров в хозяйственной деятельности и порядок их составления;
- законодательство Российской Федерации в сфере защиты прав потребителей;

компетенции:

- ОК 1 – 11, ПК 5.1.

б) перечень вопросов

- 1 Структура Российского законодательства.
- 2 Конституция - основной закон страны. Основы Конституционного строя Российской Федерации.
- 3 Высшие органы государственной власти Российской Федерации. Президент РФ. Законодательное собрание.
- 4 Структура исполнительной власти Российской Федерации. Судебная власть Российской Федерации.
- 5 Права и свободы человека и гражданина как главная обязанность Российского Государства.
- 6 Структура прав и свобод человека и гражданина закреплённая в Конституции Российской Федерации.
- 7 Конституционные обязанности гражданина России.
- 8 Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права.
- 9 Право собственности. Правомочия собственника.
- 10 Право хозяйственного ведения и право оперативного управления.
- 11 Формы собственности по российскому законодательству.
- 12 Понятие юридического лица, его признаки.
- 13 Хозяйственные договоры и их виды. Структура и содержание хозяйственных договоров. Организация договорной работы на предприятиях отрасли.
- 14 Понятия и виды предпринимательской деятельности.
- 15 Статус индивидуального предпринимателя.
- 16 Юридические лица и их классификация.
- 17 Реорганизация и ликвидация юридических лиц. Организационно – правовые формы юридических лиц.
- 18 Товарищества, общества, унитарные предприятия, объединения, ассоциации, союзы.
- 19 Банкротство предприятий.
- 20 Конституционное право на труд. Стороны трудового договора. Особенности трудового договора. Форма и содержание трудового договора.
- 21 Основания расторжения трудового договора.
- 22 Основные понятия и определение оплаты труда. Государственные гарантии при оплате труда.
- 23 Принципы оплаты и формы заработной платы. Поощрение труда.
- 24 Общие положения о дисциплине труда и трудовом распорядке.
- 25 Поощрение и дисциплинарные взыскания.
- 26 Материальная ответственность сторон трудового договора.
- 27 Законодательство о социальном обеспечении и страховании граждан.
- 28 Виды пособий условия их выдачи и размеры.
- 29 Общие положения о защите прав потребителей. Правовое регулирование качества товара (работ, услуг).

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 28 Листов 80
---	---	---

30 Ответственность в сфере защиты прав потребителей. Порядок и способы защиты прав потребителей.

31 Общие положения о защите прав потребителей.

### **Экономика организации**

а) требования к результатам освоения

умения:

- организовывать работу первичного производственного коллектива;
- рассчитывать технико-экономические показатели работы организации;
- выявлять резервы производства;
- определять экономическую эффективность от внедрения организационно-технических мероприятий;

знания:

- основы экономической деятельности предприятия;
- основные технико-экономические показатели работы дорожной организации и ее структурных подразделений;
- сущность и основные принципы планирования производства в условиях рыночной экономики, пути эффективного использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- основы организации, оплаты и мотивации труда;
- возможные источники финансирования, виды инвестиций, дисконтирование капитала;
- формы бухгалтерской и основной статической отчетности;
- особенности планирования, учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности;
- механизм ценообразования;
- формы и системы оплаты труда;

компетенции:

- ОК 1 – 9, ПК 1.3, 3.3, 4.5.

б) перечень вопросов

1 Сущность и определение экономики в отрасли. Задачи и значение технического нормирования.

2 Система расчета материально-технических ресурсов. Нормативная литература для расчета потребности материалов.

3 Производственный процесс, его структура. Классификация производственного процесса, производственных норм, строительного процесса.

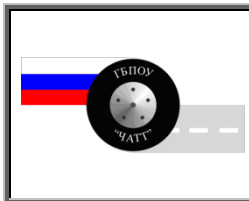
4 Классификация затрат рабочего времени как система нормативных показателей. Значение снижения норм затрат труда для повышения производительности труда. Условия снижения норм затрат времени рабочих.

5 Нормируемые и ненормируемые показатели рабочего времени.

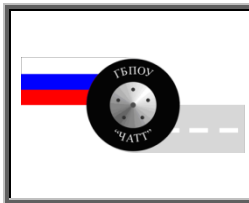
6 Виды норм времени дорожно-строительных машин. Показатели расчета норм выработки дорожно-строительных машин, примеры расчетов.

7 Виды проектирования производственных норм времени. Методы наблюдений за производственными процессами. Факторы влияния на производственный процесс.

8 Понятие капитальных вложений. Структура капитальных вложений. Порядок образования капитальных вложений и порядок их расходования.



- 9 Виды экономических расчетов капитальных вложений.
- 10 Абсолютная и сравнительная эффективность капитальных вложений и методы их расчетов.
- 11 Состав основных фондов, назначение, структура.
- 12 Активные и пассивные основные фонды, сроки их службы.
- 13 Виды стоимости основных фондов. Понятие амортизации. Виды амортизации. Нормы амортизационных отчислений.
- 14 Состав оборотных фондов. Производственные фонды и фонды обращения. Структура оборотных фондов.
- 15 Нормирование оборотных фондов и методы расчета нормирования. Показатели оборачиваемости оборотных фондов.
- 16 Определение экономической эффективности. Техничко-экономические показатели экономической эффективности использования основных фондов.
- 17 Понятие и значение показателей экономической эффективности оборотных фондов. Пути улучшения использования оборотных фондов.
- 18 Определение заработной платы. Назначение зарплаты и принципы оплаты труда.
- 19 Тарифная система оплаты. Формы оплаты труда.
- 20 Методы начисления премий. Значение и распределение зарплаты по коэффициенту трудового участия (КТУ). Определение источников образования поощрительных фондов.
- 21 Распределение чистой прибыли в фонды материального стимулирования работников. Состав, назначение фондов и их структура.
- 22 Основные организационно-правовые формы предприятий (ООО, ЗАО, ОГУП, МУП) Классификация предприятий по нормативным признакам.
- 23 Организационно - функциональные структуры предприятий. Общая схема предпринимательской деятельности предприятий.
- 24 Особенности структуры дорожно-строительного предприятия его структура и методы достижения экономической эффективности производственной деятельности.
- 25 Понятие производительности труда и выработка. Роль производительности труда в экономической эффективности работы предприятия.
- 26 Методы измерения производительности труда.
- 27 Факторы и резервы роста производительности труда. Организационно-технические мероприятия по росту производительности труда.
- 28 Техничко-экономические показатели экономической эффективности в результате внедрения мероприятий. Основные группы мероприятий.
- 29 Понятие стоимости и себестоимости продукции. Классификация затрат по элементам и статьям производства.
- 30 Виды себестоимости дорожных работ (сметная, плановая, фактическая). Расчет задания по снижению себестоимости.
- 31 Определение прибыли предприятия, как экономической категории. Виды, категории прибыли. Использование прибыли на предприятии.
- 32 Определение рентабельности. Виды рентабельности. Методы расчета рентабельности.
- 33 Понятие налога и налогооблагаемой базы. Виды налогов и обязательных платежей.
- 34 Методы исчисления налогов и обязательных платежей в бюджет.
- 35 Виды факторов, влияющих на прибыль предприятия. Значение прибыли в технико-экономическом развитии предприятия.
- 36 Сметная стоимость – цена производства продукции. Виды цен. Особенности ценообразования в дорожном строительстве.
- 37 Значение договорной цены. Тендеры.
- 38 Роль инвестиций в производстве. Расчет индекса удорожания текущих цен.



39 Источники финансирования строительства, капитального ремонта и реконструкции автомобильных дорог хозяйственных субъектов.

40 Содержание и показатели строительно - финансового плана дорожной организации.

41 Методы доведения плана до подразделений и участков предприятия. Взаимоотношения подрядной организации с заказчиком.

42 Источники и правила финансирования. Роль и виды кредитования предприятий. Инвестиционные вложения в строительство.

43 Прочие виды финансовых вложений (вексельная форма).

44 Расчетные отношения между предприятием, бюджетом и банковской системой. Виды и формы расчетов.

45 Система показателей низовых планов. Годовые планы и их показатели.

46 Текущие планы. Оперативные планы.

47 Значение и задачи оперативного плана. Оперативный план мастера. Роль мастера на производстве.

48 Показатели планирования в дорожном строительстве.

49 Разбивка плана на период строительства. Ответственность по выполнению плана.

## Менеджмент

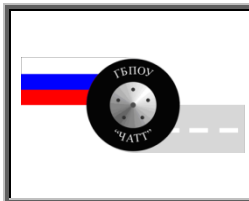
а) требования к результатам освоения

умения:

- ориентироваться в структуре управления;
- составить должностные обязанности и другие документы стандарта управления;
- строить график безубыточности и определять более высокую зону прибыльности;
- управлять личным саморазвитием и строить персональную карьеру;
- анализировать, обосновывать варианты эффективных управленческих решений и выбирать наиболее оптимальные;
- защищать свои практические решения.
- определять общую потребность в персонале различных категорий работников;
- составлять объявление о приеме на работу;
- составлять резюме и заполнить анкету о приеме на работу;
- проводить тестирование и собеседование при найме на работу;
- принимать решения по профессиональной ориентации (переориентации) персонала;
- определять сильные стороны претендента и его перспективы продвижения по службе;
- выбирать методику подготовки руководящих кадров различных уровней;
- анализировать причины текучести кадров;
- составлять график работы бригады, подразделений и предприятия;
- оценивать работу персонала и подразделений организации;

знания:

- теоретические основы управления организацией;
- структура и состав объекта управления по производственно-хозяйственной деятельности;
- основы производственного менеджмента и организации производства в условиях рыночных отношений;
- основы управления финансами;
- основы управления личным и рабочим временем менеджера.
- содержание и назначение основных подсистем системы управления персоналом;



- принципы и методы управления персоналом;
- распределение функции системы управления персоналом в условиях сложившейся;
- методики определения потребности в персонале для различных категорий работников;
- источники и способы привлечения персонала;
- технология отбора персонала;
- сущность профессиональной ориентации (переориентации) персонала;
- способы социальной адаптации в коллективе;
- содержание мероприятий по управлению деловой карьерой;
- способы подготовки и переподготовки руководящих кадров;
- технология выявления навыков руководителя;
- основные направления рациональной организации труда;
- методы оценки деятельности персонала и подразделений предприятия;

компетенции:

- ОК 1 – 9, ПК 1.3, 3.3, 4.5.

б) перечень вопросов

1 Цели и задачи менеджмента. Основные понятия в менеджменте. Основные типы управления, школы менеджмента.

2 Общая схема управления. Современные концепции управления. Особенности менеджмента в России.

3 Организации, их виды и структура. Понятие и структура организационной системы. Система управления организациями. Проблемы централизации и децентрализации системы управления.

4 Ограничения и условия функционирования организаций: внутренняя и внешняя среда организации.

5 Организация работы предприятия. Жизненный цикл организации. Классификация организаций. Формальные и неформальные группы в организациях.

6 Содержание процесса управления. Функции управления: планирование, организация, мотивация, контроль.

7 Планирование в системе менеджмента: стратегическое и тактическое.

8 Миссия предприятия. Цели предприятия. Анализ альтернатив, выбор, реализация и оценка стратегии.

9 Управленческие проблемы и их решения. Понятие и классификация решений. Методы разработки решения. Технология и модели принятия решения.

10 Управление рисками в организации. Способы управления рисками.

11 Управление изменениями. Стратегии изменений.

12 Мотивация как процесс, основные теории мотивации: содержательные (А.Маслоу, Ф.Герцберга, Мак Грегори) и процессуальные (теории: ожидания и справедливости). Выводы и предложения по совершенствованию мотивации в организации.

13 Процесс планирования стратегии организации. Анализ альтернатив и выбор стратегии.

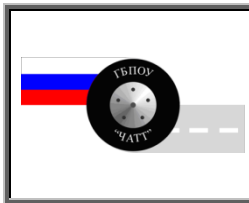
14 Выработка стратегии организации. Бизнес-план.

15 Содержание, функции и цели системы управления персоналом. Основные подсистемы системы управления персоналом.

16 Методы управления: административные (их формы), экономические и социально-психологические.

17 Кадровая политика предприятия. Сущность кадрового планирования и задачи кадровой стратегии. Основные цели кадрового планирования.





18 Оперативный план работы с персоналом: сущность, исходные данные, содержание.

19 Планирование потребности в персонале: сущность и методы (расчет численности производственного персонала по методу трудоемкости, расчет численности, административно-управленческого персонала по методу Розенкранца, расчет численности обслуживающего персонала по нормам обслуживания - "агрегат метод").

20 Отбор и найм персонала. Сущность найма на работу, внешние (состав) и внутренний источники найма.

21 Профессиональная ориентация и социальная адаптация персонала. Виды профориентации и их содержание.

22 Внешние и внутренние факторы, вызывающие необходимость переориентации кадров. Социальная адаптация в коллективе и ее задачи.

23 Повышение квалификации. Аттестация персонала.

24 Виды обучения персонала: подготовка кадров, повышение квалификации и переподготовка кадров.

25 Концепции обучения: специализированное обучение, многопрофильное обучение и обучение, ориентированное на личность.

26 Внутрипроизводственное и внепроизводственное обучение и их содержание.

27 Управление деловой карьерой. Содержание мероприятий по управлению деловой карьерой.

28 Содержание работы по формированию и подготовке кадрового резерва и требования к организации его обучения (мотивация, условия и стадийность обучения, наличие обратной связи).

29 Виды деловой карьеры: внутриорганизационная и межорганизационная, специализированная и неспециализированная.

30 Сущность планирования и контроля деловой карьеры (вертикальное и горизонтальное продвижение).

31 Этапы деловой карьеры. Потребности, удовлетворяемые работником, на разных стадиях его деловой карьеры.

32 Сущность организации труда: расстановка кадров, конкретизация функций персонала, формы разделения труда на предприятии.

33 Совершенствование организации труда: мотивация и стимулирование

34 Текучесть кадров ("активная" и "пассивная"), оценка и меры по снижению ее уровня.

35 Оценка результатов деятельности персонала. Подходы к оценке труда работников и современной теории мотивации.

36 Критерии и методы оценки (балльный, рейтинговый и др.) деятельности управленческих кадров: специалистов, служащих и руководителей.

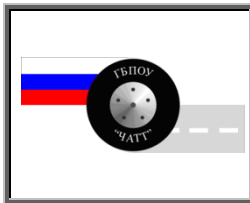
37 Обязательные условия эффективной процедуры оценки результатов труда (четкие "стандарты", достоверность информации, документирование и др.).

## **Охрана труда**

а) требования к результатам освоения

умения:

- оказывать первую помощь пострадавшим;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- проводить производственный инструктаж рабочих;



– осуществлять контроль за соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;

знания:

– особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

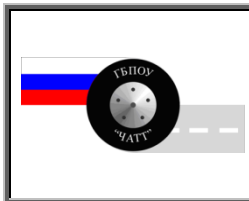
– правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на транспортных предприятиях;

компетенции:

– ОК 1 – 11, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.3.

б) перечень вопросов

- 1 Цель и содержание дисциплины. Основные понятия, термины, определения.
- 2 Понятия, правила по охране труда, система стандартов безопасности труда, ГОСТы, методические указания, гигиенические нормы и другие документы (отраслевые правила).
- 3 Отраслевые и общие правила и документы по охране труда, СНиП.
- 4 Государственные организации, осуществляющие контроль за соблюдением правил по охране труда.
- 5 Ростехнадзор (Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору).
- 6 Санитарно-эпидемиологическое управление министерства здравоохранения.
- 7 Ведомственный контроль. Общественный контроль.
- 8 Несчастный случай, связанный с работой, несчастный случай в быту, производственный травматизм, профессиональное заболевание.
- 9 Общие сведения о гигиене труда и производственной санитарии.
- 10 Понятие о видах освещенности: естественное, искусственное, комбинированное. Нормы освещенности по категориям работ.
- 11 Приборы для замера освещенности. Источники освещенности. Нормализация освещенности.
- 12 Понятие опасного производственного фактора, классификация.
- 13 Предельно допустимые концентрации (ПДК). Влияние пыли и ядов на организм человека, сведения о средствах защиты.
- 14 Производственный шум, источники возникновения шума, средства коллективной и индивидуальной защиты, приборы для замера шума.
- 15 Общие положения при производстве работ, строительстве оснований из грунтов и каменных материалов, укрепленных вяжущими, строительстве асфальтобетонных, и черных покрытий и оснований, строительстве цементобетонных оснований и покрытий, строительстве сборных железобетонных покрытий, герметизация швов.
- 16 Общие требования техники безопасности при ремонте и содержании мостов, труб, зданий. Подготовительные, каменные, плотничные (опалубочные), свайные, монтажные, штукатурные, малярные, изоляционные работы.
- 17 Освидетельствование и испытание мостов.
- 18 Общие требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте машин, требования безопасности при обслуживании и ремонте дорожных машин в полевых и стационарных условиях, шиномонтажные работы, окрасочные работы, особенности ремонта машин и механизмов в районах с суровым климатом.
- 19 Общие требования техники безопасности на производственных базах и заводах.



20 Дробильно-установочные установки, битумные и эмульсионные базы, базы по приготовлению битума, заводы и базы по приготовлению бетонных смесей, растворов и железобетонных изделий, асфальтовые заводы.

21 Общие положения по технике безопасности при производстве работ на оборудовании, подконтрольном Ростехнадзору, перечень сосудов, работающих под давлением, грузоподъемные механизмы.

22 Действие электрического тока на организм человека. Классификация производственных помещений по опасности поражения электрическим током.

23 Электрические установки, их классификация по степени защиты человека от поражения электрическим током.

24 Средства коллективной и индивидуальной защиты.

25 Первая помощь при поражении электрическим током.

26 Общие вопросы пожарной безопасности, организация пожарной охраны, причины возникновения пожара.

27 Охрана труда в дорожных организациях, порядок обучения и инструктажа по охране труда, обязанности должностных лиц и работающих, по охране труда подростков и женщин, планирование и финансирование работ по охране труда, пропаганда безопасности и рациональный режим труда и отдыха, культура производства, система управления охраной труда в дорожных организациях.

28 Снижение выброса вредных веществ в атмосферу автотранспортными предприятиями, способы изменения загрязнения окружающей среды токсичными компонентами переработавших газов автомобилей, очистка и контролирование качества сточных вод, снижение внешнего шума автомобилей.

### **Безопасность жизнедеятельности**

#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

— организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

— предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

— использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;

— ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

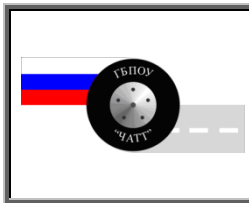
— применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

— владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

— оказывать первую помощь пострадавшим;

знания:

— принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;



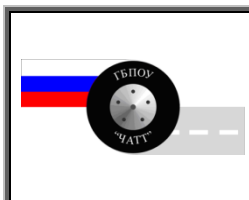
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
  - основы военной службы и обороны государства;
  - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
  - способы защиты населения от оружия массового поражения;
  - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
  - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
  - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
  - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
  - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;
- компетенции:

- ОК 1 – 11, ПК 2.1, ПК 5.1.

б) перечень вопросов

УЭ Безопасность в ЧС

- 1 Факторы, определяющие условия обитания человека. Негативное воздействие элементов техносферы. Состояния взаимодействия в системе «человек-среда обитания».
- 2 Физиологическая классификация трудовой деятельности. Методы оценки тяжести труда.
- 3 Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Гигиенические критерии оценки условий труда.
- 4 Влияние света на деятельность человека. Виды источников освещения.
- 5 Влажность воздуха. Микроклимат помещений.
- 6 Негативные факторы в системе «человек-среда обитания». Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания.
- 7 Вредные вещества. Шум. Вибрация. Электромагнитное излучение. Ионизирующие излучение. Электрический ток.
- 8 Идентификация травмирующих и вредных факторов. Ранжирование травмирующих и вредных факторов технических систем.
- 9 Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Экобиозащитная техника.
- 10 Обязанности производственного персонала и населения по ГО и действиям в чрезвычайных ситуациях (РСЧС, ГО).
- 11 Классификация чрезвычайных ситуаций.
- 12 Действия при стихийных бедствиях (землетрясениях, наводнениях, лесных пожарах, селевых потоках и оползнях, ураганах, смерчах, бурях).
- 13 Действия при авариях и катастрофах (производственные аварии и катастрофы, аварии и катастрофы на железнодорожном, автомобильном, водном, воздушном транспорте, аварии на гидротехнических сооружениях).
- 14 Аварии, связанные с выбросом радиоактивных и химически-опасных веществ.
- 15 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.



16 Устойчивое функционирование производства в условиях чрезвычайных ситуаций. Содержание и организация мероприятий по локализации последствий чрезвычайных ситуаций.

17 Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

18 Особенности обеспечения безопасности труда в отраслях экономики.

19 Организация оказания первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

#### УЭ Основы военной службы

1 Основы обороны государства. Угрозы национальной безопасности России.

2 Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности.

3 Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности.

4 Главные цели обеспечения военной безопасности. Основные принципы обеспечения военной безопасности.

5 Классификация чрезвычайных ситуаций военного времени.

6 Характеристика современных средств поражения

7 Общая характеристика ядерного оружия и последствий его применения.

8 Общая характеристика химических средств поражения. Общая характеристика биологического оружия.

9 Военно-учетные специальности.

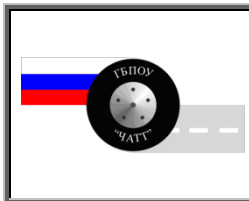
Вид норматива	3 курс		
	"3"	«4"	"5"
Огневая подготовка			
Разборка - сборка автомата	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>30</b>
Снаряжение магазина	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>30</b>
Стрельба	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
Неполная разборка	<b>19</b>	<b>17 ,</b>	<b>15</b>
Неполная сборка	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>25</b>
Метание гранаты на дальность	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>50</b>
Надевание противогаза	<b>10 сек.</b>	<b>8 сек.</b>	<b>7 сек.</b>
Надевание ОЗК	<b>4 мин.</b>	<b>3 мин. 20 сек.</b>	<b>3 мин.</b>
Надевание Л-1	<b>5 мин. 10 сек.</b>	<b>4 мин. 20 сек.</b>	<b>4 мин.</b>
Подтягивание	<b>7 раз</b>	<b>9 раз</b>	<b>11 раз</b>
Бег 100 метров	<b>14,8 сек.</b>	<b>14,2 сек.</b>	<b>13,6 сек.</b>
Бег 3000 метров	<b>12 мин.</b>	<b>12 мин. 45 сек.</b>	<b>13 мин. 30 сек.</b>

#### Основы предпринимательства

а) требования к результатам освоения

умения:

- составлять резюме, сопроводительные письма;
- оформлять документы для открытия собственного предприятия;
- работать с документацией предпринимательской деятельности;
- составлять основные разделы бизнес-плана;



знания:

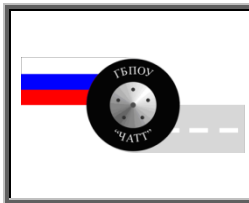
- принципы составления портфолио;
- основные требования, предъявляемые работодателем при собеседовании;
- типы резюме, рекомендательных и сопроводительных писем;
- предмет, цели, задачи предпринимательской деятельности;
- сущность, виды и формы предпринимательства;
- субъекты предпринимательской деятельности, их права и обязанности;
- порядок создания субъектов предпринимательской деятельности;
- нормативно-правовое регулирование предпринимательства;
- порядок государственной регистрации предпринимательства;
- порядок прекращения деятельности субъектов предпринимательского права;
- виды планирования предпринимательской деятельности;
- порядок и правила ведения учета и отчетности;
- налогообложение предпринимательства;
- типовую структуру бизнес-плана, требования к разработке бизнес-плана;
- источники и факторы возникновения предпринимательских рисков, их виды;

компетенции:

- ОК 01 – ОК 11, ПК 3.3, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.3.

б) перечень вопросов

- 1 Характеристика и сущность предпринимательства. Цели, задачи предпринимательства.
- 2 Виды предпринимательской деятельности. Производственное предпринимательство и его классификация.
- 3 Коммерческо-торговое предпринимательство, условия его развития.
- 4 Финансово-кредитное предпринимательство и его особенности.
- 5 Физические и юридические лица – субъекты предпринимательства. Права и обязанности предпринимателей. Налоговый Кодекс РФ о правах и обязанностях предпринимателей.
- 6 Административная и уголовная ответственность за результат предпринимательской деятельности. Мотивы поведения предпринимателей.
- 7 Нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность. Конституция РФ. Гражданский Кодекс РФ. Нормативные правовые акты РФ.
- 8 Государственная регистрация хозяйствующего субъекта. Порядок государственной регистрации предпринимателей. Порядок ликвидации.
- 9 Лицензирование. Основания для отказа в выдаче лицензии. Приостановление действия лицензии. Размеры лицензионного сбора.
- 10 Регистрация физических и юридических лиц органами государственной налоговой службы. Снятие с учета предпринимателей.
- 11 Прекращение деятельности субъекта предпринимательского права в результате реорганизации и ликвидации. Правовые основы несостоятельности (банкротство) субъекта предпринимательской деятельности.
- 12 Организационно-правовые формы коммерческие и некоммерческих юридических лиц. Хозяйственные товарищества. Хозяйственные общества. Некоммерческие организации.
- 13 Условия и процессы осуществления предпринимательской деятельности. Характеристика производственного планирования. Схема производственных потоков.



14 Разработка продукта. Изготовление продукта. Транспортное обеспечение. Внешние воздействия.

15 Организационное планирование. Финансовое планирование. Прогноз объемов реализации.

16 План доходов и расходов. Баланс денежных потоков. Стратегия финансирования.

17 Управление персоналом. Подбор и оценка персонала. Методы и формы стимулирования и ответственности персонала.

18 Основные виды и формы оплаты труда. Фонд оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата.

19 Бухгалтерский учёт и отчётность предпринимательской деятельности. Порядок и правила ведения. Налогообложения.

20 Бизнес-план предприятия. Структура и функции бизнес-плана. Требования к разработке бизнес-плана.

21 Источники и факторы возникновения предпринимательских рисков. Внутренние и внешние риски.

22 Социальные, правовые, экономические, проектные, экологические риски.

23 Страхуемые и нестрахуемые риски. Способы уменьшения негативных последствий.

24 Управление рисками. Оценка риска. Методы управления рисками. Избежание риска.

25 Страхование рисков. Хеджирование. Диверсификация. Франчайзинг.

26 Конкуренция на рынке сбыта. Важнейшие факторы конкурентоспособности предлагаемых товаров. Оценка сильных и слабых сторон фирмы в конкурентной борьбе.

27 Понятие и сущность коррупции и взяток. Мероприятия по минимизации и ликвидации коррупционных нарушений. Основные принципы противодействия коррупции, борьбы с ней.

28 Виды конкуренции. Роль конкуренции в развитии рыночных отношений в России.

29 Система государственного антимонопольного регулирования. Антимонопольное регулирование предпринимательской деятельности.

## **Правила безопасности дорожного движения**

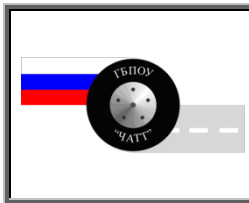
а) требования к результатам освоения

умения:

- пользоваться дорожными знаками и разметкой; ориентироваться по сигналам регулировщика; определять очередность проезда различных транспортных средств;
- уверенно действовать в нестандартных ситуациях;
- управлять своим эмоциональным состоянием при движении транспортного средства;
- обеспечивать безопасное размещение и перевозку грузов;
- предвидеть возникновение опасностей при движении транспортных средств;
- оказывать доврачебную помощь лицам, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях;
- организовывать работу водителя с соблюдением правил безопасности дорожного движения;

знания:

- причины дорожно-транспортных происшествий;
- зависимость дистанции от различных факторов;
- дополнительные требования к движению различных транспортных средств и движению в колонне;
- особенности перевозки людей и грузов;



- влияние алкоголя и наркотиков на трудоспособность водителя и безопасность движения;
- основы законодательства в сфере дорожного движения;

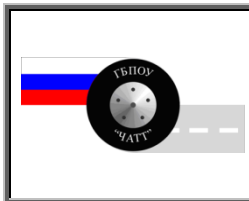
компетенции:

- ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.4.

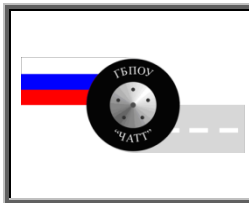
б) перечень вопросов

- 1 Значение Правил в обеспечении порядка и безопасности дорожного движения. Общая структура Правил.
- 2 Основные понятия и термины, содержащиеся в Правилах. Обязанности участников дорожного движения.
- 3 Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков.
- 4 Дублирующие, повторные и временные знаки.
- 5 Требования к расстановке знаков.
- 6 Назначение предупреждающих знаков. Порядок установки предупреждающих знаков различной конфигурации.
- 7 Предупреждающие знаки. Знаки приоритета. Запрещающие знаки. Название, значение и порядок их установки.
- 8 Предписывающие знаки. Информационные знаки. Название, значение и порядок их установки.
- 9 Значение разметки в общей системе организации дорожного движения, классификация разметки.
- 10 Назначение и виды горизонтальной разметки.
- 11 Цвет и условия применения каждого вида горизонтальной разметки. Действия водителей в соответствии с ее требованиями.
- 12 Назначение вертикальной разметки. Цвет и условия применения вертикальной разметки.
- 13 Предупредительные сигналы; виды и назначение сигналов.
- 14 Правила подачи сигналов световыми указателями поворотов и рукой.
- 15 Начало движения, перестроение. Повороты направо, налево и разворот; поворот налево и разворот на проезжей части с трамвайными путями.
- 16 Расположение транспортных средств на проезжей части. Требования к расположению транспортных средств на проезжей части.
- 17 Скорость движения. Факторы, влияющие на выбор скорости движения.
- 18 Ограничения скорости в населенных пунктах.
- 19 Ограничения скорости вне населенных пунктов, на автомагистралях для различных категорий транспортных средств.
- 20 Обгон и встречный разъезд. Обязанности водителя перед началом обгона. Действия водителей при обгоне.
- 21 Остановка и стоянка. Порядок остановки и стоянки. Способы постановки транспортных средств на стоянку.
- 22 Длительная стоянка вне населенных пунктов.
- 23 Меры предосторожности при постановке транспортного средства на стоянку.
- 24 Места, где остановка и стоянка запрещены.
- 25 Средства регулирования дорожного движения. Значения сигналов светофора и действия водителей в соответствии с этими сигналами.
- 26 Реверсивные светофоры.





- 27 Значение сигналов регулировщика для трамваев, пешеходов и безрельсовых транспортных средств.
- 28 Общие правила проезда перекрестков. Регулируемые перекрестки.
- 29 Взаимодействие сигналов светофора и знаков приоритета. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрестке.
- 30 Нерегулируемые перекрестки. Порядок движения на перекрестках равнозначных дорог. Порядок движения на перекрестках неравнозначных дорог.
- 31 Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств.
- 32 Обязанности водителя, приближающегося к нерегулируемому пешеходному переходу, остановке маршрутных транспортных средств или транспортному средству, имеющему опознавательный знак «Перевозка детей».
- 33 Железнодорожные переезды. Запрещения, действующие на железнодорожном переезде.
- 34 Движение по автомагистралям.
- 35 Движение в жилых зонах.
- 36 Учебная езда.
- 37 Правила пользования внешними световыми приборами и звуковыми сигналами.
- 38 Требование к перевозке людей в грузовом автомобиле. Обязанности водителя перед началом движения. Скорость движения при перевозке людей.
- 39 Дополнительные требования при перевозке детей.
- 40 Правила перевозки грузов.
- 41 Условия, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств.
- 42 Требования к оборудованию транспортных средств государственными регистрационными знаками и обозначениями.
- 43 Административное правонарушение (АПН) и административная ответственность. Административные наказания.
- 44 Органы, налагающие административные наказания, порядок их исполнения.
- 45 Понятие об уголовной ответственности. Состав преступления. Виды наказаний. Условия наступления уголовной ответственности.
- 46 Понятие о гражданской ответственности. Ответственность за нарушение законодательства об охране природы. Закон об ОСАГО.
- 47 Техника пользования органами управления транспортного средства. Посадка водителя за рулем. Оптимальная рабочая поза водителя.
- 48 Прямолинейное движение транспортного средства. Прямолинейное движение транспортного средства и маневрирование в ограниченном пространстве.
- 49 Движение по нерегулируемому перекрестку. Управление транспортным средством в местах скопления пешеходов, оценка их поведения и меры предотвращения наезда.
- 50 Управление транспортным средством в местах возможного появления детей и подростков (школы, детские площадки).
- 51 Прямолинейное движение в транспортном потоке. Выбор скорости, безопасной дистанции и бокового интервала.
- 52 Управление транспортным средством при движении по городским и загородным дорогам в темное время суток и в условиях недостаточной видимости.
- 53 Пользование световыми приборами и сигналами в темное время суток, во время дождя, при тумане и снегопаде, при преднамеренной и вынужденной остановках.
- 54 Правила и приемы вождения по бездорожью, управление транспортным средством на полевых, лесных, колейных, щитовых дорогах, "зимниках", ледовых переправах.
- 55 Правила и приемы преодоления канав, порогов, песчаных барханов, водных преград.



56 Особенности движения по скользкой дороге, на поворотах, при трогании с места и торможении. Опасность выезда на мокрую или заснеженную обочину. Влияние метеоусловий на безопасность дорожного движения.

57 Управление транспортным средством на железнодорожных переездах. Особенности проезда охраняемых и неохраняемых переездов, мостов, путепроводов, транспортных развязок, тоннелей.

58 Управление транспортным средством при буксировке неисправных транспортных средств. Приемы соединения транспортных средств с соблюдением правил безопасности.

59 Действия водителя в критических ситуациях: задний и передний привод.

60 Определение надежности водителя. Влияние квалификации, образования, стажа работы и возраста на надежность водителя.

61 Двигательные, сенсорные и мыслительные навыки водителя, методы их совершенствования.

62 Психологические основы деятельности водителя. Работоспособность и утомление водителя.

63 Эксплуатационные свойства автомобиля, их влияние на безопасность движения. Понятие о безопасности автомобиля.

64 Классификация автомобильных дорог в зависимости от интенсивности движения и значения дорог.

65 Основные элементы активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности дороги. Влияние дорожных и погодных условий на безопасность движения.

66 Безопасность движения по ремонтируемым и реконструируемым дорогам.

67 Понятие "дорожно-транспортное происшествие". Классификация дорожно-транспортных происшествий. Статистика.

68 Основы организации движения, способы изучения и оценки её отдельных элементах улично-дорожной сети.

69 Экологическая оценка мероприятий по организации движения транспортных средств.

70 Порядок оказания помощи пострадавшим в ДТП. Оказание первой психологической помощи пострадавшим в ДТП.

71 Правила и порядок осмотра пострадавшего. Средства первой помощи. Аптечка первой помощи (автомобильная).

72 Правила и способы извлечения пострадавшего из автомобиля. Транспортировка пострадавших.

73 Особенности сердечно – легочной реанимации при электротравме и утоплении. Первая помощь при нарушении проходимости дыхательных путей.

74 Первая помощь при ранениях. Первая помощь при острой кровопотере и травматическом шоке. Понятие политравмы.

75 Первая помощь при травме опорно-двигательной системы.

76 Первая помощь при травме головы, груди, живота.

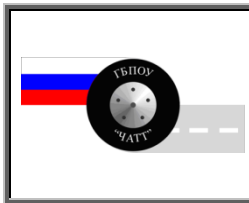
### **Документационное обеспечение управления**

а) требования к результатам освоения

умения:

– оформлять рефераты, отчеты, пояснительные записки в соответствии с действующей нормативной базой;

– использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности;



- пользоваться нормативными документами;
- составлять и оформлять документы, входящие в специальные системы документации

знания:

– общие требования по оформлению пояснительных записок, курсовых и дипломных проектов, отчетов, рефератов, разработанные с учетом Государственных стандартов, устанавливающих общие требования к структуре и правилам оформления пояснительных записок, научных и технических рефератов;

- стандарты ЕСКД;
- состав документов специальных систем документации;
- формы и методы совершенствования специальных систем документации;
- основные направления унификации и стандартизации специальных систем документации;

компетенции:

- ОК 1 – 11.

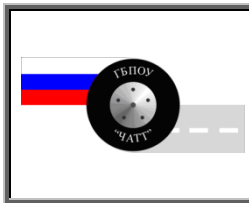
б) перечень вопросов

- 1 Форматы (ГОСТ 2.301-68).
- 1 Форма, содержание и размеры основной надписи (ГОСТ 2.104-68).
- 2 Шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81).
- 3 Общие требования к выполнению диаграмм и схем (ГОСТ 2.701-84).
- 4 Требования к оформлению титульного листа (ГОСТ 2.105-95).
- 5 Общие требования к текстовым документам.
- 6 Построение документа. Деление на разделы и подразделы. Заголовки. Перечисления.
- 7 Оформление содержания, списка литературы.
- 8 Изложение текста документа. Оформление расчетной части.
- 9 Оформление иллюстраций и приложений.
- 10 Основные правила оформления таблиц.
- 11 Документирование управленческой деятельности.
- 12 Классификация организационно-распорядительной документации.
- 13 Организационные документы, распорядительные документы, справочно-информационные документы.
- 14 Виды договоров. Типовые формы договоров.
- 15 Система договорно-правовой документации.
- 16 Законодательные акты и нормативные документы по претензионно-исковой документации.
- 17 Документы, оформляющие порядок рассмотрения споров между юридическими лицами.
- 18 Контроль исполнения документов.
- 19 Экспертиза ценности документов.
- 20 Подготовка дел к сдаче в архив.
- 21 Систематизация и хранение документов.
- 22 Законодательные акты и нормативно-методические документы.
- 23 Организация работы с документами, поступающими в учреждение.

### **Бережливое производство**

а) требования к результатам освоения

умения:



- владеть основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- обрабатывать результаты измерений;
- решать задачи в области бережливого производства;
- применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания;
- уверенно пользоваться терминологией;

знания:


- роль бережливого производства в современной научной картине мира;
- понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- основополагающие понятия бережливого производства, закономерностей, законов и теорий;

компетенции:

- ОК 01, ОК 03 - ОК 04, ОК 09, ПК 5.1 – ПК 5.2, ПК 5.4.

б) перечень вопросов

- 1 Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство».
- 2 Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).
- 3 История развития бережливого производства. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем.
- 4 Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик – Поставщик.
- 5 Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. Минимальные затраты.
- 6 Потери. Классификация потерь.
- 7 Причины образования потерь. Виды потерь. Мероприятия по искоренению потерь.
- 8 Выталкивающая и вытягивающая системы управления материальными потоками (основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками).
- 9 Виды затрат на качество. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты.
- 10 Понятие "Система 5С". (Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй)
- 11 Практические способы реализации "Системы 5С": метод ярлыков, метод теней.
- 12 Стандартизированная работа. Стандарты качества и стандарты процесса.
- 13 Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий.
- 14 Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.
- 15 Создание и компоновки рабочих ячеек.
- 16 Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Методика внедрения выравнивания производства.
- 17 Расчет и выравнивание загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла.
- 18 Всеобщее и автономное обслуживание оборудования.
- 19 ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Регламенты обслуживания оборудования.
- 20 Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 44 Листов 80
---	---	---

21 Визуализация точек обслуживания. Способы сбора данных по отказу оборудования.

22 SMED – система быстрой переналадки оборудования. Последовательности шагов операции переналадки.

23 Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Результат применения быстрой переналадки.

24 Внешняя и внутренняя переналадка.

25 Основная концепция теории ограничений (Theory of Constraints – TOC).

26 Преимущества применения теории ограничений. Характеристики ограничений.

27 Операционные показатели для принятия управленческих финансовых решений с точки зрения TOC.

## **ПМ. 01 Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов**

### **МДК.01.01 Геодезия**

#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

- выполнение работы по проложению трассы на местности и восстановлению трассы в соответствии с проектной документацией;
- ведение и оформление документации изыскательской партии;
- проектирование плана трассы, продольных и поперечных профилей дороги;

знания:

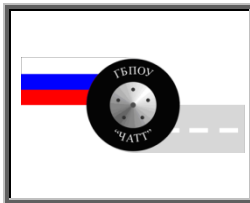
- изыскание автомобильных дорог и аэродромов, включая геодезические и геологические изыскания;
- устройство, проверка и юстировка современных геодезических приборов (теодолитов, нивелиров, буссолей, приборов для измерения линий);
- способы, точность и последовательность выполнения геодезических работ по измерению горизонтальных и вертикальных углов, превышении одной точки над другой, длин линий, последовательность выполнения различных топографических съемок;
- методы переноса проекта в натуру;

компетенции:

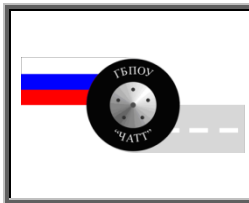
- ОК 1 – 11, ПК 1.1, 1.3.

#### **б) перечень вопросов**

- 1 Роль и значение геодезических работ в дорожном и аэродромном деле.
- 2 Форма и размеры Земли. Уровненная поверхность и ее свойства. Основные точки, линии, плоскости и углы земной сферы.
- 3 Проектирование земного шара на плоскость. Географические и прямоугольные координаты.
- 4 Изображение земной поверхности на сфере и плоскости. Зональная система плоских прямоугольных координат на картах и планах.
- 5 Определение по карте географических и прямоугольных координат точек на картах и планах.



- 6 Геодезические документы: план, карта, профиль. Разновидности и масштабы составления. Номенклатура карт.
- 7 Виды масштабов. Построение линейного и поперечного масштабов.
- 8 Назначение и виды масштабов: численный, пояснительный, линейный, поперечный.
- 9 Пользование различными видами масштабов при измерении горизонтальных проложений линий на карте и плане. Точность масштаба.
- 10 Условные картографические знаки. Местность, элементы местности.
- 11 Местные предметы (ситуация) и изображение их условными картографическими знаками.
- 12 Требования к условным знакам. Виды условных знаков и их свойства.
- 13 Рельеф. Изображение основных форм рельефа горизонталями.
- 14 Способы изображения рельефа на планах и картах.
- 15 Сущность изображения рельефа горизонталями. Горизонтالي и их свойства. Высота сечения и заложение горизонталей.
- 16 Скат, элементы ската: высота, заложение, крутизна или склон. Формы скатов и их изображение горизонталями.
- 17 Графики заложения. Определение крутизны ската по графику масштаба заложений.
- 18 Построение горизонталей по отметкам: определение отметок горизонталей и отметок точек; определение уклонов линий; проведение линий заданного минимального, максимального уклонов; составление профиля по заданной линии; проведение границ водосборной площади для точки трассы, расположенной в ложине.
- 19 Ориентирование линий по истинному меридиану. Истинный азимут и румб.
- 20 Ориентирование линий по осевому меридиану. Ориентирование линий относительно осевого меридиана зоны. Дирекционные углы и румбы.
- 21 Ориентирование линий по магнитному меридиану. Магнитные азимуты и азимутами и дирекционными углами, румбы.
- 22 Теодолит, назначение теодолита. Принципиальная схема устройства теодолита.
- 23 Типы теодолитов: с металлическими кругами (верньерные) и стеклянными кругами (оптические).
- 24 Устройство верньерных теодолитов. Теория, устройство и точность верньеров.
- 25 Устройство оптических теодолитов.
- 26 Устройство зрительной трубы теодолита.
- 27 Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтального угла. Измерение теодолитом магнитных азимутов.
- 28 Устройство и назначение вертикального круга теодолита. Измерение вертикальных углов, вычисление углов наклона.
- 29 Приборы для непосредственного измерения линий (шварная проволока, мерная стальная двадцатиметровая лента, рулетка).
- 30 Приборы для косвенного измерения линий (оптические дальномеры).
- 31 Нитяной дальномер, его устройство. Измерение расстояний нитяным дальномером, точность измерения.
- 32 Краткие сведения о теодолитах новейших конструкций (гидрогеодезическом, электронном, кодовом, лазерном).
- 33 План трассы автомобильной дороги. Основные элементы плана трассы.
- 34 Угол поворота трассы. Работа звена угломерщика: измерение вправо по ходу лежащих горизонтальных углов; вычисление углов поворота трассы; измерение магнитных азимутов предыдущего и последующего направлений трассы.
- 35 Ведение и обработка угломерного журнала трассы. Определения угловой невязки в углах поворота трассы, ее допустимость и распределение.



36 Круговая кривая и ее элементы. Главные точки круговой кривой. Вычисление элементов круговой кривой по таблицам.

37 Переходные кривые и их разновидности. Элементы переходных кривых. Главные точки переходных кривых.

38 Вертикальные кривые.

39 Разбивка пикетажа на трассе. Работа звена пикетажиста: измерение трассы мерной лентой и разбивка пикетажа. Понятие о неправильных пикетах.

40 Ведение и обработка ведомости углов поворота, прямых и кривых. Составление плана трассы.

41 Отметки (высоты) точек земной поверхности. Абсолютные и относительные отметки.

42 Устройство нивелира и нивелирной рейки. Основные оси нивелира.

43 Методы нивелирования. Продольное нивелирование трассы.

44 Графическая обработка продольного нивелирования.

45 Поперечное нивелирование трассы. Последовательность работы на станции при поперечном нивелировании. Ведение журнала поперечного нивелирования.

46 Назначение, виды и способы создания плановых геодезических сетей (планового обоснования). Привязка теодолитного хода к плановым пунктам государственной геодезической сети (ГГС).

47 Теодолитная съемка и теодолитный ход.

48 Прямая геодезическая задача. Сущность прямой геодезической задачи.

49 Камеральная обработка замкнутого теодолитного хода.

50 Угловая невязка, ее допустимость, распределение. Составление ведомости координат.

51 Камеральная обработка диагонального теодолитного хода.

52 Методы съемки ситуации местности. Абрис. Составление плана теодолитной съемки (нанесение ситуации). Оформление плана.

53 Тахеометрическая съемка (сущность и применение).

54 Масштабы съемки. Применяемые приборы для тахеометрической съемки.

55 Съемка ситуации и рельефа местности. Последовательность выполнения полевых работ при тахеометрической съемке. Съемка ситуации и рельефа.

56 Камеральные работы при тахеометрической съемке. Математическая обработка журнала тахеометрической съемки.

57 Состав и задачи разбивочных работ. Плановая и высотная основа разбивочных работ.

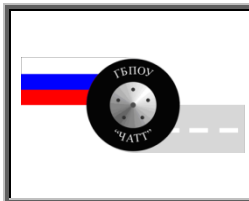
## **МДК.01.02 Геология и грунтоведение**

а) требования к результатам освоения

умения:

- проводить инженерно-геологические обследования при изысканиях, строительстве и ремонте автомобильных дорог и аэродромов;
- определять основные виды и разновидности грунтов и их важнейшие физико-механические свойства;
- обоснованно выбирать грунты для возведения земляного полотна автомобильной дороги;
- разбираться в геологических процессах и инженерно-геологических явлениях, оценивать их и выдавать рекомендации по защитным инженерным мероприятиям;
- беречь и защищать окружающую природу;

знания:



- элементы общей геологии;
- основные сведения о грунтах, их прочностных, деформационных, физических, водно-физических и механических свойствах;
- механику грунтов;
- инженерно-геологические характеристики различных грунтов, почв, слабых и вечномёрзлых грунтов;
- инженерно-геологические особенности условий строительства в различных природных условиях;
- инженерно-геологические обследования дорожной полосы, поиски и разведку дорожно-строительных материалов;
- основные задачи экологии геологической среды;
- мероприятия при проведении изыскательских работ;

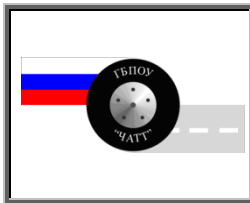
компетенции:

- ОК 1 – 9, ПК 1.2, 1.3, 1.4, 2.1.

б) перечень вопросов

- 1 Общие представления о Солнечной системе. Земля, как космическое тело. Форма и размеры Земли.
- 2 Основы исторической геологии. Методы палеонтологии. Последовательность формирования горных пород.
- 3 Понятие «минерал». Классификация минералов по происхождению. Основные порообразующие минералы.
- 4 Понятие о горных породах. Классификация горных пород по происхождению (генезису), структуре и текстуре.
- 5 Характерные особенности изверженных и метаморфических горных пород, их важнейших представителей и область применения в дорожном строительстве.
- 6 Геологические процессы, изменяющие состав и форму поверхности земной коры.
- 7 Вулканизм. Тектонические процессы земной коры и их последствия, сейсмические явления.
- 8 Выветривание и его виды. Разрушающая и созидаящая роль выветривания горных пород.
- 9 Влияние выветривания на строительные свойства горных пород.
- 10 Геологическая деятельность текучих вод.
- 11 Аллювиальные, пролювиальные отложения и их использование в дорожном строительстве.
- 12 Происхождение подземных вод, их классификация.
- 13 Законы движения, методы искусственного понижения и геологическая деятельность подземных вод.
- 14 Понятие о водонепроницаемости горных пород.
- 15 Значение грунтовых вод для устойчивости инженерных сооружений. Методы борьбы с грунтовыми водами в дорожном строительстве.
- 16 Значение терминов «грунт» и «почва». Строительная классификация грунтов, их состав и свойства.
- 17 Главнейшие минералы, входящие в состав грунтов. Роль грунтов и почв в дорожном и аэродромном строительстве.
- 18 Понятие о гранулометрическом составе грунтов. Методы определения гранулометрического состава грунтов.





- 19 Гранулометрический состав несвязных и связных (глинистых) грунтов.
- 20 Движение воды в грунтах. Основные водные свойства грунтов: влагоёмкость, водоподъёмная способность, водопроницаемость, размокание.
- 21 Водно-тепловой режим земляного полотна автодороги.
- 22 Основные прочностные характеристики грунта. Устойчивость под нагрузкой. Зависимость между давлением и пористостью.
- 23 Оптимальная влажность и максимальная плотность грунтов.
- 24 Типы грунтов, их строительная характеристика. Применение грунтов в дорожном и аэродромном строительстве.
- 25 Почвообразовательный процесс, формирование генетических горизонтов почв. Дорожно-климатические зоны России.
- 26 Характерные особенности и физико-механические свойства слабых грунтов.
- 27 Природные условия местности проложения трассы при проектировании автомобильной дороги. Перечень геологической документации для проектирования.
- 28 Основные задачи обследования грунтов при изысканиях автомобильных дорог. Правила заложения разведочных скважин и выработок.
- 29 Общие сведения о геолого-поисковых работах и правила техники безопасности при их ведении.
- 30 Природные дорожно-строительные материалы, классификация месторождений и карьеров строительных материалов, принципы разведки.

### **МДК 01.03 Изыскания и проектирование**

#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

- выполнять работу по проложению трассы на местности и восстановлению трассы в соответствии с проектной документацией;
- вести и оформлять документацию изыскательной партии;
- проектировать план трассы, продольные и поперечные профили дороги;
- производить технико-экономические сравнения;
- пользоваться современными средствами вычислительной техники;
- пользоваться персональными компьютерами и программами к ним по проектированию автомобильных дорог и аэродромов;
- оформлять проектную документацию;

знания:

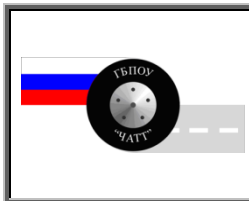
- изыскания автомобильных дорог и аэродромов, включая геодезические и геологические изыскания;
- определение экономической эффективности проектных решений;
- оценку влияния, разрабатываемых проектных решений на окружающую среду;

компетенции:

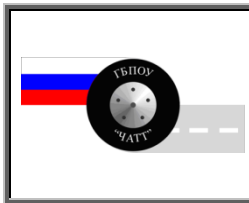
- ОК 01 – ОК 11, ПК 1.1-1.4.

#### **б) перечень вопросов**

- 1 Цель и содержание дисциплины. Значение дисциплины для специалистов в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов.



- 2 Основные конструктивные элементы автомобильной дороги: земляное полотно, дорожная одежда и их назначение
- 3 Искусственные сооружения; мосты, тоннели, путепроводы, виадуки, галереи, подпорные стены и их назначение
- 4 Обустройство дорог: технические средства организации дорожного движения, озеленение, малые архитектурные формы.
- 5 Здания и сооружения дорожной и автотранспортной служб.
- 6 Факторы, определяющие режим движения автомобиля по дороге. Тяговые расчеты автомобиля, дорожные сопротивления, динамический фактор автомобиля, сцепление.
- 7 Нормирование продольных уклонов дороги.
- 8 Элементы плана трассы. Изображение плана трассы на чертеже.
- 9 Особенности движения автомобиля по кривым. Коэффициент поперечной силы. Сочетание кривых в плане.
- 10 Рекомендуемые и наименьшие допустимые радиусы кривых в плане.
- 11 Виды закруглений плана трассы: закругление с круговой кривой, с переходными кривыми, клотоидные закругления, серпантины. Область их применения.
- 12 Вираж - назначение, основные элементы. Нормирование поперечного уклона виража.
- 13 Уширение проезжей части на кривых малых радиусов. Обеспечение видимости на кривых в плане дороги.
- 14 Элементы поперечного профиля автомобильной дороги. Нормативные показатели для их проектирования.
- 15 Проезжая часть дороги. Полосы движения.
- 16 Полосы постоянного и временного отвода земель. Требования охраны окружающей среды к полосе временного отвода.
- 17 Конструкции кюветов, обочин, разделительных полос.
- 18 Продольный профиль дороги. Элементы продольного профиля, терминология, увязка с поперечным профилем.
- 19 Определение продольных уклонов, проектных и рабочих отметок прямых участков проектной линии. Определение пикетажного положения нулевых точек.
- 20 Элементы земляного полотна по СНиП 2.05.02-85.
- 21 Технические требования к земляному полотну.
- 22 Типовые поперечные профили земляного полотна.
- 23 Общие понятия о разделах гидравлики: гидростатика, гидродинамика, гидрология, гидрогеология, гидрометрия.
- 24 Гидростатическое давление и его свойства. Поток и его гидравлические характеристики.
- 25 Виды движения жидкости. Равномерное движение в открытых руслах. Допустимые скорости течения воды.
- 26 Источники увлажнения и водный режим земляного полотна. Зимнее перераспределение влаги в земляном полотне.
- 27 Строительные свойства грунтов и их расположение в земляном полотне.
- 28 Система сооружений поверхностного водоотвода.
- 29 Система сооружений подземного водоотвода.
- 30 Конструктивные слои дорожной одежды.
- 31 Основные виды дорожного покрытия. Классификация дорожных одежд по ОДН - 218.046-01 и СНиП 2.05.02-85 по типам. Требования, предъявляемые к дорожным одеждам.
- 32 Классификация аэродромов.



33 Элементы аэродрома: летные полосы, взлетно-посадочные полосы, полосы безопасности, рулежные дорожки, перроны, места стоянки воздушных судов, площадки специального назначения.

34 Задачи и виды экономических изысканий.

35 Основные термины экономических изысканий: «грузопоток», «объем перевозок», «грузооборот», «грузонапряженность» и др.

36 Методы экономических обследований. Экономическая характеристика района обследования.

37 Карта-схема транспортных связей. Оптимальная дорожная сеть.

38 Разработка технико-экономического обоснования дорожного строительства. Определение экономической эффективности строительства.

39 Особенности изысканий при реконструкции и капитальном ремонте дорог.

40 Инженерно-геологические и почвенно-грунтовые обследования при изысканиях дорог.

41 Изыскания карьеров строительных материалов.

42 Порядок обработки материалов и основные документы.

43 Виды геодезических работ при изысканиях автомобильных дорог. Общие принципы организации работ в изыскательной партии.

44 Проложение трассы на местности. Работа звена трассировщика, угломерщика, пикетажиста. Нивелирование трассы. Съёмка планов сложных мест.

45 Изыскания аэродромных площадок. Требования к выбору площадок для аэродромов.

46 Назначение и виды проектно-изыскательских работ. Стадии проектирования.

47 Исходные материалы для составления проекта дороги. Проектно-сметная документация. Состав утверждаемой части проекта и рабочей документации.

48 Привязка типовых проектных решений к конкретным условиям их применения.

49 Требования ЕСКД и ЕСПД к оформлению проектной документации.

50 Основные принципы трассирования. Выбор трассы на местности с учетом соблюдения экологических требований.

51 Трассирование дороги в увязке с окружающим ландшафтом. Принцип клотоидного трассирования.

52 Проложение трассы и проектирование дорог в равнинной и пересеченной местности.

53 Проектирование автомобильных дорог и аэродромов в сложных природных условиях. Проложение трассы на пересечениях водотоков. Проложение трассы вблизи населенных пунктов.

54 Автоматизированное проектирование элементов автомобильных дорог (САПР-АД) - назначение, общие сведения.

55 Средства обеспечения САПР-АД: методические, программные, информационные, технические, организационные.

56 Общие принципы конструирования дорожной одежды. Расчет нагрузки. Расчетная приведенная интенсивность движения.

57 Расчет нежестких дорожных одежд по допускаемому упругому прогибу. Технико-экономическое сравнение вариантов дорожной одежды.


58 Конструкции аэродромных покрытий. Понятие о расчете жестких бетонных покрытий.

59 Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках. Понятие о малых водотоках, типовых тубах, мостах.

60 Определение объемов и расходов ливневых вод. Расчет стока талых вод с малых водосборов.

61 Проектирование водопропускных труб: подбор отверстия типовой трубы, определение длины трубы, назначение укрепления у трубы.

62 Проектирование малых мостов: определение глубины воды пред мостом, определение отверстия моста, подбор типового пролетного строения, и определение отверстия моста,

	<p>Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов</p>	<p>ФОС 08.02.05-2023</p> <hr/> <p>Лист 51 Листов 80</p>
---	--	---

определение длины моста, определение минимальной высоты моста, назначение и укрепления моста.

63 Проектирование проектной линии с учетом обеспечения безопасности движения. Исходные данные для проектирования продольного профиля: продольный профиль поверхности земли по оси дороги, рекомендуемые рабочие отметки, контрольные точки проектной линии, нормы и ограничения СНиП.

64 Требования ландшафтного проектирования, плавного сочетания элементов плана и продольного профиля, влияние на удобство и безопасность движения. Установление рекомендуемой рабочей отметки.

65 Нанесение контрольных точек при выборе положения проектной линии. Проектирование вертикальных кривых. Расчет элементов проектной линии.

66 Расчет рабочих отметок и точек нулевых работ. Оформление продольного профиля в соответствии с ГОСТ Р 21.1704-97.

67 Технические требования к земляному полотну. Строительные свойства грунтов. Расположение грунтов в земляном полотне

68 Типовые поперечные профили земляного полотна и водоотводных устройств.

69 Определение минимально допустимой глубины кювета в выемках и низких насыпях, обеспечивающей отвод воды из дренирующего слоя дорожной одежды.

70 Назначение типа поперечного профиля земляного полотна. Привязка типовых поперечных профилей.

71 Определение объемов земляных работ, попикетная и покилометровая ведомости.

72 Особенности проектирования земляного полотна при реконструкции дорог. Определение объемов земляных работ при реконструкции дорог. Современные методы определения объемов земляных работ с применением ЭВМ.

73 Подсчет объемов земляных работ при вертикальной планировке площадей.

74 Учет требований охраны окружающей среды. Рекультивация земель, нарушаемых в процессе строительства дороги.

75 Проектирование пересечений автомобильных дорог с железными дорогами

76 Проектирование пересечений автомобильных дорог в одном уровне.

77 Типовые решения пересечения и примыкания автомобильных дорог в разных уровнях.

78 Оборудование пересечений и примыканий автомобильных дорог.

79 Комплекс мероприятий по обслуживанию движения. Здания и сооружения дорожной и автотранспортной служб. Озеленение дорог.

80 Знаки дорожные. Ограждающие и направляющие устройства. Правила их применения согласно ГОСТ Р 52289-2004.

81 Сравнение вариантов дороги по эксплуатационно-техническим и экономическим показателям. Оценка вариантов автомобильной дороги по степени безопасности движения.

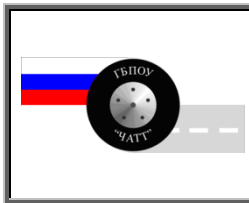
82 Выбор принципиальной схемы водоотводных и дренажных систем. Основные элементы водоотводных и дренажных систем.

83 Особенности проектирования водоотводных и дренажных систем для аэродромов, располагаемых в сложных инженерно-геологических условиях

## **МДК 01.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

а) требования к результатам освоения

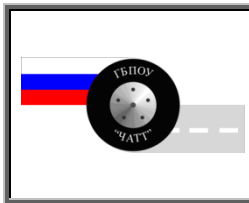
умения:



- объяснять роль информационных процессов и технологий в формировании научного мировоззрения, в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах, организации управления;
  - решать, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
  - выявлять типы информационных процессов, определять виды технологий для работы с информацией;
  - пользоваться современными средствами вычислительной техники;
  - пользоваться персональными компьютерами и программами к ним по проектированию автомобильных дорог и аэродромов;
  - использовать программы систем автоматизированного проектирования (САПР);
  - решать задачи оптимизации технологических процессов и проектных решений;
- знания:
- состав и назначение программного обеспечения, прикладного программного обеспечения, системного программного обеспечения, систем программирования; технологию работы с упорядоченными массивами данных;
  - средства обеспечения систем автоматизированного проектирования (САПР-АД);
  - принципы организации и технологию работы в компьютерных сетях;
  - информационную терминологию и символику;
- компетенции:
- ОК 01 – ОК 11, ПК 1.1-1.4.

б) перечень вопросов

- 1 Входная и выходная информация, нормативно-справочная информация. Единицы измерения информации.
- 2 Понятие информатизации. Понятия обработки информации.
- 3 Понятие технологий и информационных технологий.
- 4 Принципы информационных технологий.
- 5 Классификация и характеристика современных информационных технологий.
- 6 Понятие и свойства системы. Определение информационных систем. Развитие систем.
- 7 Понятие подсистемы. Обеспечивающие подсистемы в составе информационной системы.
- 8 Информационное обеспечение. Классификация. Система кодирования.
- 9 Унифицированная система документации. Система информационных потоков.
- 10 Локальные и глобальные компьютерные сети. Сеть Internet. Технология хранения, поиска и сортировки информации.
- 11 Структура управления организацией. Функции управления. Уровни управления.
- 12 Информационные модели и информационные потоки.
- 13 Автоматизированные информационные системы (АИС), общие принципы формирования и функционирования.
- 14 Проектирование АИС. Порядок построения автоматизированных информационных систем.
- 15 Понятие автоматизированных систем управления (АСУ).
- 16 Классификация АСУ по их функциональной принадлежности.
- 17 Основные принципы создания АСУ.



- 18 Информационное обеспечение. База данных как основа информационного обеспечения.
- 19 Особенности построения современных информационных систем.
- 20 Техническое обеспечение. Назначение и структура комплекса технических средств АСУ АТП.
- 21 Информационно-телекоммуникационная инфраструктура, сети ЭВМ.
- 22 Программно-математическое обеспечение. Структура программно-математического обеспечения АСУ, его функции и принципы разработки.
- 23 Организационное, правовое и эргономическое обеспечение. Производство и потребление информационных продуктов и услуг.
- 24 Информационное право, обеспечение информационной безопасности.
- 25 Обзор сертифицированных САПР автомобильных дорог: PLATEIA, PYTHAGORAS, MXRoad, CREDO, Robur, IndorCAD/Road.
- 26 Использование экономико-математических методов оптимизации в решении задач управления технологическими процессами в строительстве.

#### **УП. 01 Учебная практика (геологическая)**

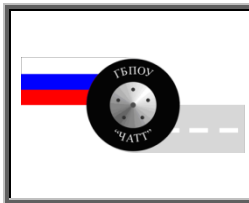
Перечень видов работ:

- Прохождение инструктажа по технике безопасности.
- Приемка оборудования для прохождения практики.
- Проведение обследования грунтов и почв вдоль трассы.
- Проведение обследования местных дорожно-строительных материалов.
- Ведение полевого журнала с подробным описанием грунтов и гидрогеологических условий вдоль трассы.
- Составление продольного грунтового разреза вдоль трассы автомобильной дороги.
- Проведение лабораторных испытаний почвенных грунтов.
- Определение вида болотного грунта.
- Выбор конструкции поперечного профиля на болоте.
- Проведение описания оврага и определение его вида, обследование склонов оврага.
- Определение глубины оврага методом ватерпасовки.
- Выбор места мостового перехода.

#### **УП. 01 Учебная практика (геодезическая)**

Перечень видов работ:

- Прохождение инструктажа по технике безопасности.
- Работа с основными видами геодезической документации.
- Определение превышений между точками на земной поверхности.
- Снятие отсчетов со шкал горизонтального и вертикального кругов теодолита, измерение углов.
- Измерение расстояний на местности.
- Проложение и закрепление трассы на местности, измерение горизонтальных углов и азимутов сторон.
- Заполнение и обработка журналов и ведомостей при трассировании.



- Составление плана трассы.
- Нивелирование трассы по пикетажу. Нивелирование поперечных профилей.
- Заполнение и обработка журналов продольного и поперечного нивелирования.
- Выполнение графической документации при продольном и поперечном нивелировании трассы.
- Проложение и закрепление на местности замкнутого полигона, измерение его углов и сторон, ведение абриса, съемка ситуации местности.
- Измерение превышений, составление ведомостей высотного обоснования.
- Заполнение журналов теодолитного хода.
- Съемка ситуации и рельефа полигона.
- Заполнение журнала тахеометрической съемки.
- Составление графической документации.
- Камеральные работы.

## **ПМ. 02 Выполнение работ по производству дорожно – строительных материалов**

### **МДК.02.01 Дорожно – строительные материалы**

#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

- ориентироваться в основных этапах подготовки месторождения к разработке;
- обоснованно выбирать схемы работы горного оборудования;
- устанавливать по схемам технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей;

знания:

- способы добычи и переработки дорожно – строительных материалов;
- технологическая последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей;
- передовые технологии добычи и переработки дорожно – строительных материалов;
- основные задачи по сохранению окружающей среды;
- условия безопасности и охраны труда;

компетенции:

- ОК 1 – 11, ПК 2.1, 3.2, 4.3.

#### **б) перечень вопросов**

1 Значение предмета «Дорожно – строительные материалы» в дорожном строительстве и необходимость его изучения.


2 Понятие «свойства материалов», «физические свойства» дорожно-строительных материалов и их значение.

3 Основные физические свойства ДСМ.

4 Понятие «механические свойства» дорожно-строительных материалов и их значение.

5 Основные механические свойства ДСМ.

6 Понятие «химические свойства» дорожно-строительных материалов и их значение.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 55 Листов 80
---	---	---

7 Пути повышения технологических и эксплуатационных свойств дорожно-строительных материалов.

8 Общие сведения о природных каменных материалах. Разновидности природных каменных материалов.

9 Классификация горных пород. Месторождения природных каменных материалов, применяемых в дорожном и аэродромном строительстве, техническая характеристика.

10 Классификация каменных материалов из рыхлых и обломочных пород. Применение гравия, песка для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог.

11 Основные искусственные каменные и керамические материалы. Их применение в дорожном строительстве, технические требования.

12 Основные виды вяжущих материалов, получение, состав, применение, технические требования.

13 Гидравлические вяжущие материалы. Портландцемент для бетона дорожных и аэродромных покрытий в соответствии с требованиями.

14 Состав и свойства портландцемента. Разновидности портландцемента, их особенности и применение.

15 Декоративные (цветные) цементы, кладочные цементы, портландцемент для изготовления асбестоцементных изделий.

16 Определение «цементобетон» и «цементобетонная смесь». Требования к материалам для цементобетонов.

17 Основные свойства бетонной смеси. Группы бетонной смеси по удобоукладываемости.

18 Строительные растворы. Классификация растворов в зависимости от плотности, вида вяжущего, назначения и физико-механических свойств. Применение.

19 Приготовление, укладка, уплотнение и уход за свежеприготовленным и уложенным бетоном, контроль качества на всех технологических этапах.

20 Дорожный цементобетон и его особенности. Факторы, влияющие на его прочность и долговечность.

21 Виды бетонов: гидротехнический, декоративный, бетонополимерный, легкий, керамзитовый, ячеистый. Их получение, состав, марки, применение.

22 Железобетонные и бетонные изделия для дорожного строительства.

23 Химический состав, классификация, область применения органических вяжущих материалов. Виды добавок и их назначения.

24 Битумы нефтяные дорожные вязкие: получение, применение. Технические требования к вязким битумам.

25 Битумы сланцевые: получение, применение. Технические требования к жидким битумам.

26 Модифицированные битумы, получение состав, свойства ГОСТ 11955-82\*.

27 Дегти каменноугольные дорожные, их получение и технические требования по ГОСТ 4641-80.

28 Марки каменноугольных дегтей и область их применения в строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.

29 Эмульсии дорожные битумные: классификация, технические требования, получение, применение.

30 Минеральный порошок. Свойства, методы определения.


31 Виды минеральных порошков и технические требования к ним.

32 Охрана труда при работе с минеральным порошком.

33 Охрана окружающей среды при получении минерального порошка, его транспортировании и хранении.

34 Классификация асфальтобетонных смесей. Физико-механические свойства.



	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 56 Листов 80
---	---	---

35 Технология приготовления асфальтобетонной смеси на АБЗ.

36 Требования к материалам для приготовления асфальтобетонных смесей. Структура асфальтобетона.

37 Методы испытаний асфальтобетонных смесей. Температурная устойчивость асфальтобетона и пути ее улучшения.

38 Разновидности асфальтобетонных смесей: щебеночно-мастичный, состав, свойства и применение ГОСТ 31015-2002.

39 Характеристики асфальтобетонных покрытий и пути их улучшения.

40 Повторное применение асфальтобетона. Регенерация асфальтобетонных покрытий ГОСТ Р 54401-2011.

41 Классификация грунтов по несущей способности, методы укрепления, виды грунтов, укрепляемых вяжущими, добавки, их назначения, применение.

42 Свойства грунтов, укрепленных минеральными вяжущими.

43 Виды грунтов, укрепляемых органическими вяжущими материалами, требования к грунтам вяжущими материалами.

44 Свойства грунтов, укрепленных органическими вяжущими материалами по ГОСТ 30491-2012.

45 Комплексное укрепление грунтов. Материалы для укрепления, состав, назначение, применение.

46 Холодный ресайклинг, укрепление (стабилизация) грунтов. Ресайклинг «на месте».

47 Получение, требования, область применения органических побочных продуктов различных отраслей промышленности.

48 Вторичное сырье. Нетканые материалы, геотекстиль.

49 Различные виды строительных материалов, их применение: материалы для дорожных знаков и маркировки покрытия.

50 Различные виды строительных материалов, их применение: материалы древесных пород, кровельные, гидроизоляционные.

51 Лакокрасочные и полимерные материалы для ремонта и содержания автомобильных дорог.

## **МДК 02.02 Производственные организации дорожной отрасли**

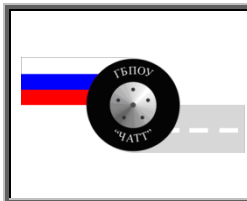
а) требования к результатам освоения

умения:

- ориентироваться в основных этапах подготовки месторождения к разработке;
- обоснованно выбирать схемы работы горного оборудования;
- устанавливать по схемам технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей;

знания:

- способы добычи и переработки дорожно-строительных материалов;
- общие сведения о буровзрывных работах;
- назначение производственных предприятий;
- технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей;
- передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов;
- основные задачи по экологии окружающей среды;



– условия безопасности и охраны труда;

компетенции:

– ОК 01 – ОК 07, ОК 09-ОК 10, ПК 2.1.

б) перечень вопросов

1 Карьеры. Классификация карьеров. Основные элементы и параметры карьера.

2 Подготовка месторождения к разработке.

3 Назначение вскрышных работ и требования к ним.

4 Технология вскрышных работ экскаватором, скрепером, бульдозером.

5 Добычные работы и требования к ним.

6 Особенности разработки песчано-гравийных месторождений.

7 Применение гидромеханизации на карьере.

8 Общие сведения об изыскании и проектировании притрассовых карьеров.

9 Состав проекта и оформление документации на разработку карьера.

10 Общие требования по охране окружающей среды.

11 Техника безопасности при работе на различных механизмах и охрана труда при разработке карьера.

12 Рекультивация нарушенных земель.

13 Состав буровзрывных работ. Технологические требования к буровзрывным работам.

Определение основных взрывных выработок.

14 Классификация способов бурения. Условия, влияющие на выбор способа бурения.

15 Основные типы и марки буровых машин и оборудования.

16 Характеристики и классификация взрывчатых веществ.

17 Условия хранения взрывчатых веществ, их транспортирование.

18 Средства взрывания, способы взрывания и условия их применения.

19 Устройство капсуля-детонатора, электродетонатора, детонирующего и огнепроводного шнура.

20 Классификация методов взрывных работ.

21 Технология выполнения работ при методе накладных зарядов, шпуровом и скважинном методах.

22 Техническая последовательность производства массового взрыва.

23 Передовые технологии механизированного производства взрывных работ.

24 Общие сведения о правилах безопасности при ведении буровых работ, взрывных работ.

25 Понятие о границах опасных зон и правилах подачи сигналов при взрывании.

26 Дробление горных пород. Виды дробилок и грохотов.

27 Типы, назначение и классификация битумных баз.

28 Технологические процессы на битумных базах.

29 Основные узлы баз, их характеристика и назначение.

30 Классификация битумохранилищ, их устройство.

31 Приготовление битумных эмульсий. Передовые технологии приготовления органических вяжущих материалов.

32 Асфальтобетонные заводы. Назначение асфальтобетонных заводов и их классификация.


33 Технология приготовления асфальтобетонной смеси.

34 Назначение цементобетонных заводов и их классификация.

35 Основные узлы и агрегаты. Их расположение на генплане цементобетонного завода.

36 Технологическая последовательность приготовления цементобетонной смеси.

37 Классификация смесительных установок.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 58 Листов 80
---	---	---

38 Назначение заводов и полигонов изготовления элементов железобетонных конструкций, их классификация.

39 Основные узлы, их расположение на плане заводов.

40 Технология изготовления изделий. Формование изделий и способы тепловлажностной обработки.

41 Мероприятия, правила и нормы техники безопасности, охраны труда и окружающей среды на асфальтобетонных и цементобетонных заводах, битумных базах, заводах изготовления железобетонных изделий.

42 Мероприятия по очистке производственных отходов и охране окружающей среды.

### **III. 02 Производственная практика**

Перечень видов работ:

– Прохождение инструктажа по технике безопасности для допуска к работам в составе производственной бригады.

– Работа в структурных подразделениях дорожно-строительной организации, изучение материально-технической базы организации.

– Работа с основной рабочей документацией, составляемой в ходе дорожно-строительных работ.

– Работы по изучению технологий работ в притрассовых карьерах, АБЗ, ЦБЗ, базах по производству бетонных, железобетонных деталей и элементов конструкций.

– Работы по изучению охраны труда и окружающей среды на АБЗ, ЦБЗ и в карьерах.

– Участие в основных технологических операциях при работе в карьере или на АБЗ, ЦБЗ, ЖБИ.

– Проведение мероприятий по охране окружающей среды на АБЗ, ЦБЗ и в притрассовых карьерах.

– Проведение контроля качества изготавливаемой продукции.

### **III. 03 Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов**

#### **МДК.03.01 Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов**

а) требования к результатам освоения

умения:

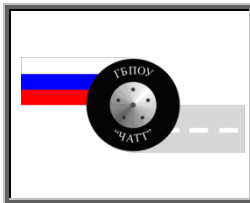
- объяснить по схемам принцип работы машины и рабочего оборудования;
- выбрать тип машины для производства различных видов работ;
- производить перебазирования дорожно-строительных машин;

знания:

– общее устройство современных дорожно-строительных машин, тяговых средств, современный парк транспортных машин;

компетенции:

- ОК 1 – 11, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4.



б) перечень вопросов

б) перечень вопросов

1 Значение дисциплины «Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов» для специалистов в области строительства автомобильных дорог и аэродромов.

2 Сведения о классах, видах и типах машин; индексации, унификация.

3 Стандартизация узлов и деталей машин.

4 Понятие привода. Типы приводов, характеристика, достоинства и недостатки.

5 Гидравлические передачи: гидродинамические и гидрообъемные.

6 Автоматические системы управления, типы систем.

7 Тяговые средства. Тракторы, колесные шасси. Автомобильные шасси.

8 Двухосные и многоосные шасси, их достоинства и недостатки. Область применения.

9 Виды подготовительных работ.

10 Машины для подготовительных работ: кусторезы, корчеватели, рыхлители. Их назначение, классификация, общее устройство.

11 Назначение, типы, марки, технические характеристики, общее устройство бульдозеров.

12 Назначение, типы, технические характеристики, общее устройство скреперов.

13 Грейдеры и автогрейдеры. Назначение, классификация, общее устройство.

14 Современные модели автогрейдеров.

15 Грейдер-элеваторы, назначение, классификация, общее устройство.

16 Одноковшовые экскаваторы. Общие сведения.

17 Экскаваторы непрерывного действия.

18 Назначение, технические характеристики, общее устройство, машин для устройства усовершенствованных, облегченных и переходных дорожных одежд.

19 Машины для устройства асфальтобетонных покрытий. Назначение, классификация, общее устройство асфальтоукладчиков.

20 Асфальтобетонные заводы. Оборудование асфальтобетонных заводов.

21 Способы уплотнения грунтов и применяемые для этого машины.

22 Комплект бетоноукладочных машин со скользящими формами и с рельс-формами.

23 Гидромеханизация, как способ производства земляных работ.

24 Гидромониторы, грунтовые насосы, пульпопроводы.

25 Назначение, типы и марки бурового оборудования.

26 Общее устройство и принцип действия дробилок.

27 Способы перевозки битума. Пути повышения эффективности работы оборудования и транспортных средств.

28 Склады битума. Оборудование, подогрев.

29 Асфальтосмесительные установки.

30 Автоцементовозы. Склады цемента.

31 Охрана окружающей среды при транспортировании цемента.

32 Технологическая схема приготовления цементобетонной смеси.


33 Классификация бетоносмесительных установок.

34 Грузоподъемные машины, классификация, область применения.

35 Стреловые самоходные краны, автомобильные краны, пневмоколесные и гусеничные краны.

36 Назначение, типы, технические характеристики, общее устройство погрузочно-разгрузочных машин.

37 Назначение, типы и марки, технические характеристики машин и устройств непрерывного транспорта.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 60 Листов 80
---	---	---

- 38 Назначение, классификация и устройство установок для водоотлива и водопонижения.
- 39 Насосы: диафрагмовый и самовсасывающий центробежный; принцип работы, технические данные, устройство.
- 40 Назначение передвижных компрессоров. Понятие о принципе работы.
- 41 Классификация передвижных компрессоров.
- 42 Оборудование, применяемое при строительстве искусственных сооружений. Дизельмолоты, вибропогружатели и вибромолоты для погружения свай.
- 43 Копровые установки.
- 44 Механизированный инструмент и малая механизация. Типы механизированного инструмента.
- 45 Типы и марки, назначение и технические характеристики машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов в весенний, летний и осенний период.
- 46 Типы и марки, назначение и технические характеристики машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов в зимний период.
- 47 Типы машин и оборудования для ремонта автомобильных дорог и аэродромов.
- 48 Энергетическое оборудование, предназначенное для обеспечения работ по ремонту дорог и аэродромов.
- 49 Специальные машины и оборудование, применяемые для ремонта автомобильных дорог и аэродромов.
- 50 Общее устройство автомобиля, трактора, пневмоколесного тягача; расположение, назначение и взаимодействие основных узлов и агрегатов.
- 51 Система питания бензиновых и дизельных двигателей.
- 52 Трансмиссия. Ходовая часть. Системы управления.
- 53 Двигатель: назначение, классификация автомобильных и тракторных двигателей.
- 54 Механизмы и системы карбюраторных и дизельных двигателей.
- 55 Типы трансмиссий, элементы трансмиссии.
- 56 Механизмы управления автомобиля, пневмоколесного тягача, гусеничных тракторов.
- 57 Автомобили-самосвалы, назначение, общее устройство, устройство подъемного механизма, его разновидности.
- 58 Автомобили-тягачи, прицепные и седельные, достоинства и недостатки. Прицепы и полуприцепы.
- 59 Классификация специального транспорта. Примеры машин. Отличительные признаки.
- 60 Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин.

### **МДК 03.02 Строительство автомобильных дорог и аэродромов**

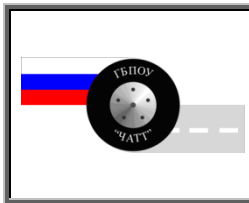
#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

- строить, содержать и ремонтировать автомобильные дороги, транспортные сооружения и аэродромы;
- самостоятельно формировать задачи и определять способы их решения в рамках профессиональной компетенции;

знания:

- основные положения по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов;



- порядок материально-технического обеспечения объектов строительства, ремонта и содержания;
- контроль за выполнением технологических операций;
- порядок обеспечения экологической безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и аэродромов;


- порядок организации работ по обеспечению безопасности движения;

компетенции:

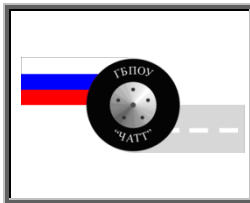
- ОК 01 – ОК 11, ПК 3.1-3.3.

б) перечень вопросов

- 1 Цели и задачи организации дорожного строительства. Индустриализация, механизация и автоматизация строительства.
- 2 Содержание понятия «технология строительства». Взаимосвязь и различия между понятиями «организация» и «технология» работ.
- 3 Основные пути усовершенствования технологий дорожного строительства.
- 4 Классификация дорожных работ, их специфические особенности и особенности организации.
- 5 Понятие о «зимнем периоде» и принципы организации работы в зимний период.
- 6 Общие положения по подготовке и организации строительного производства. Документация по организации строительства. Проект организации строительства.
- 7 Проект производства работ. Порядок разработки, утверждения и содержания проектов производства работ; виды и состав технологических карт; содержание и порядок ведения общего журнала работ.
- 8 Линейный календарный график организации дорожно-строительных работ поточным методом. Содержание и порядок составления.
- 9 Материально-техническое обеспечение объектов строительства. Порядок обеспечения материально-техническими ресурсами.
- 10 Складское хозяйство.
- 11 Содержание транспортной схемы поставки материалов и изделий.
- 12 Механизация строительного-монтажных работ.
- 13 Понятие о ведущих (основных) и вспомогательных (комплектующих) машинах. Техничко-экономическое обоснование выбора машин для производства строительного-монтажных работ.
- 14 Подготовительные работы. Создание геодезической разбивочной основы, ее состав и объем.
- 15 Порядок передачи технической документации и знаков геодезической разбивочной основы подрядчику. Детализация геодезической разбивочной основы.
- 16 Расчистка территории строительства. Перенос и переустройство воздушных и кабельных линий электропередач и связи, трубопроводных линий, коллекторов и др. коммуникаций. Снятие и складирование плодородного слоя почвы.
- 17 Состав разбивочных работ, сроки и последовательность их выполнения. Исходная документация для выполнения. Понятие о разбивочных чертежах.
- 18 Разбивка земляного полотна в насыпи, и в выемке, в плане при отсутствии и при наличии кривизны постоянной и переменной величины.
- 19 Высотная разбивка насыпей и выемок для различных случаев. Обозначение и закрепление разбивки на местности.
- 20 Деревянные опоры и ледорезы. Подмости. Их назначение и характеристика.


	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 62 Листов 80
---	---	---

- 21 Виды опор в зависимости от высоты опоры и местных условий, основные схемы, элементы, конструктивные узлы.
- 22 Виды и конструкция ледорезов.
- 23 Назначение и область применения деревянных подмостей, возможные виды, основные элементы, размеры, конструктивные узлы.
- 24 Организация строительства малых мостов. Состав отряда по строительству железобетонного моста и его основные показатели.
- 25 Разработка, перемещение и укладка грунтов в земляное полотно. Общие требования СНиП к организации и технологии земляных работ.
- 26 Понятие о линейных и сосредоточенных земляных работах. Подготовка основания земляного полотна.
- 27 Сооружение земляного полотна бульдозером. Условия применения и особенности технологии строительства. Пути повышения производительности труда.
- 28 Возведение земляного полотна скрепером. Условия применения и особенности технологии строительства. Пути повышения производительности труда.
- 29 Возведение земляного полотна экскаватором. Условия применения и особенности технологии строительства. Пути повышения производительности труда.
- 30 Возведение насыпей автогрейдером, грейдер-элеватором, методом гидромеханизации. Условия применения и особенности технологии строительства.
- 31 Строительство земляного полотна в сложных условиях. Особенности технологии сооружения земляного полотна на косогорах.
- 32 Способы уплотнения грунтов. Контроль качества при уплотнении.
- 33 Назначение и состав отделочных и укрепительных работ. Общие требования СНиП к отделочным и укрепительным работам.
- 34 Выбор машин для производства планировочных работ.
- 35 Технология планировки поверхности земляного полотна; откосов насыпей и выемок.
- 36 Рекультивация резервов.
- 37 Способы укрепления элементов земляного полотна.
- 38 Производство земляных работ в особых условиях. Типы болот и конструкции земляного полотна на болотах. Технология сооружения земляного полотна на болотах.
- 39 Понятие о слабых грунтах. Применение вертикальных дрен и дренажных прорезей для ускорения осадки торфа и повышения устойчивости земляного полотна.
- 40 Возведение земляного полотна в зимних условиях. Перечень земляных работ, рекомендуемых к выполнению в зимний период.
- 41 Состав специальных подготовительных работ, сроки и технология их выполнения. Выбор механизмов для выполнения земляных работ в зимний период.
- 42 Назначение дополнительных слоев оснований. Понятие о «основании» и «дополнительном слое» основания. Их назначение и свойства.
- 43 Конструкции поперечных профилей дорожной одежды.
- 44 Применение укрепленных грунтов в конструкциях дорожной одежды.
- 45 Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими, при приготовлении смесей на дороге и в установках типа ДС-50.
- 46 Строительство оснований и покрытий из грунтов, укрепленных органическим вяжущим.
- 47 Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими материалами, с использованием комплектов типа ДС-160 и ДС-100 (ДС-110). Уход за укрепленным грунтом.
- 48 Составление технологической карты на устройство основания из грунтов, укрепленных битумом.



- 49 Конструкции оснований и покрытий из щебеночных и гравийных материалов. Общие сведения о технологии строительства мостовых.
- 50 Особенности технологии производства работ по строительству оснований и покрытий из щебня и гравия при отрицательных температурах воздуха.
- 51 Технология строительства оснований и покрытий из щебеночных и гравийных материалов. Контроль качества.
- 52 Технология строительства оснований и покрытий из щебеночных и гравийных материалов способом перемешивания и пропитки (вдавливания).
- 53 Технология строительства оснований и покрытий из щебеночных и гравийных материалов способом заклинки. Контроль качества.
- 54 Надзор за сооружениями. Организация и проведение осмотров сооружений.
- 55 Дефекты, возникающие в основных конструктивных элементах мостов и других транспортных сооружений, их виды, причины возникновения, последствия, способы их определения, фиксация, наблюдение во времени.
- 56 Уход за сооружениями. Пропуск паводка и ледохода. Состав работ по уходу за сооружением, сезонность выполнения.
- 57 Технология строительства оснований и покрытий смешением на дороге и в установке. Способы обработки каменных материалов органическими вяжущими. Применяемые материалы.
- 58 Технология строительства оснований и покрытий из черного щебня по способу пропитки. Применяемые материалы. Контроль качества.
- 59 Конструкции асфальтобетонных покрытий и оснований. Применяемые материалы.
- 60 Технология строительства покрытий и оснований из горячих, теплых и холодных асфальтобетонных смесей.
- 61 Сведения о применении литых смесей, смесей на полимерно-битумном вяжущем и др.
- 62 Армирование асфальтобетонных покрытий сетками. Обеспечение шероховатости асфальтобетонных покрытий.
- 63 Особенности технологии строительства асфальтобетонных оснований и покрытий при пониженных температурах. Контроль качества.
- 64 Устройство поверхностной обработки с использованием фракционированного щебня: область применения, материалы, технология.
- 65 Устройство поверхностной обработки с использованием эмульсионно-минеральных смесей и битумных шламов. Контроль качества при строительстве поверхностной обработки.
- 66 Строительство монолитных цементобетонных покрытий. Швы в цементобетонных покрытиях: виды, назначение, конструкция, расположение, способы нарезки пазов.
- 67 Технология строительства дорожных одежд с цементобетонными покрытиями комплектами машин типа ДС - 110 со скользящими формами. Обеспечение шероховатости покрытий.
- 68 Уход за бетоном: цели, сроки, способы, технология. Нарезка деформационных швов в цементобетонных покрытиях в различных условиях. Герметизация деформационных швов.
- 69 Строительство сборных цементобетонных покрытий. Армобетонные и железобетонные покрытия и основания.
- 70 Особенности технологий строительства армобетонных и железобетонных покрытий и оснований.
- 71 Общие сведения о строительстве предварительно напряженных покрытий.
- 72 Производство работ по благоустройству автомобильных дорог и городских улиц.
- 73 Технология строительства стоянок, тротуаров, посадочных площадок.
- 74 Технология установки дорожных знаков, ограждений, сигнальных столбиков.
- 75 Технология производства работ по разметке покрытия нитрокрасками и термопластическими материалами.



	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 64 Листов 80
---	---	---

76 Производство работ по озеленению автомобильных дорог и городских улиц. Засев газонов травами.

77 Производственный контроль качества и приемка выполненных работ. Необходимость контроля качества. Показатели качества.

78 Этапы производственного контроля качества: входной, операционный, приемочный. Виды приемок выполненных работ. Понятие о скрытых работах.

79 Охрана окружающей среды при строительстве автомобильных дорог. Прямое воздействие строительных процессов на среду; вторичные последствия.

80 Основные направления охраны окружающей среды при строительстве автомобильных дорог и аэродромов.

81 Мероприятия по охране окружающей среды на различных этапах строительства.

82 Рекультивация земель, занимаемых во временное пользование, ее виды и сроки проведения.

83 Правила техники безопасности при строительстве автомобильных дорог и аэродромов.

84 Правила техники безопасности при работе на дорожных машинах.

85 Правила техники безопасности при работе с механизированным и немеханизированным инструментом.

86 Организация строительства автомобильных дорог поточным методом. Параметры комплексного потока. Период развертывания потока.

87 Составление линейного календарного графика строительства автомобильной дороги поточным методом, составление эпюр потребности в автомобилях-самосвалах.

### **МДК 03.03 Транспортные сооружения**

#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

- строить, содержать и ремонтировать автомобильные дороги, транспортные сооружения и аэродромы;
- самостоятельно формировать задачи и определять способы их решения в рамках профессиональной компетенции;

знания:

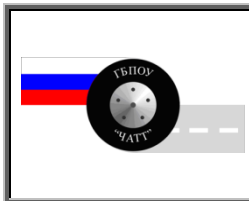
- основные положения по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов;
- порядок материально-технического обеспечения объектов строительства, ремонта и содержания;
- контроль за выполнением технологических операций;
- порядок обеспечения экологической безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и аэродромов;
- порядок организации работ по обеспечению безопасности движения;

компетенции:

- ОК 01 – ОК 11, ПК 3.1-3.3.

#### **б) перечень вопросов**

- 1 Виды транспортных сооружений, краткая характеристика.



2 Требования, предъявляемые к транспортным сооружениям на автомобильных дорогах: расчетно-конструктивные, архитектурные, производственные, эксплуатационные и экономические.

3 Элементы, размеры, статические схемы мостов. Особенности работы различных статических схем мостов.

4 Основные элементы и размеры моста на общем виде и поперечном сечении моста балочной, арочной, рамной, висячей и вантовой системы.

5 Классификация мостов. Назначение мостов, их виды в зависимости от различных признаков: вида препятствия, уровня расположения проезжей части, материала, вида нагрузки, длины моста, особенностей службы, характера работы пролетного строения под нагрузкой.

6 Водопрпускные трубы и лотки. Виды труб, их назначение.

7 Расположение труб в плане дороги. Водопрпускная способность труб. Типы сечений труб.

8 Виды оголовков, фундаментов. Армирование и стыковка звеньев.

9 Тоннели. Назначение тоннелей, их виды.

10 Конструктивные особенности тоннелей мелкого и глубокого заложения, основные элементы тоннелей. Особенности плана и профиля.

11 Виды специальных сооружений на горных дорогах: галереи, балконы, селеспуски. Их назначение и конструкция. Основные способы возведения.

12 Наплавные мосты и паромные переправы. Общие сведения и область их применения. Наплавной мост и его составные части. Паромная переправа и ее составные части.

13 Ледовая переправа и ее составные части.

14 Общие сведения о мостовых переходах. Основные данные для проектирования моста. Составление проекта и выбор основного варианта транспортного сооружения.

15 Элементы мостового перехода. Назначение и особенности конструкций регуляционных и берегоукрепительных сооружений (дамб, траверс).

16 Подмостовой габарит и габарит проезда моста. Назначение размеров габаритов и определение основных размеров моста: полной длины, ширины и высоты моста.

17 Нагрузки и воздействия, учитываемые при расчете мостов и других транспортных сооружений: вертикальные и горизонтальные, постоянные и временные подвижные от транспорта и пешеходов, прочие временные нагрузки.

18 Сочетания нагрузок: основные, дополнительные, особые. Классы временных подвижных нагрузок.

19 Общие сведения об основаниях и фундаментах. Фундаменты мелкого заложения.

20 Определяющие понятия «основание». Виды оснований и требования к ним. Грунты, используемые в качестве естественных оснований.

21 Виды фундаментов мелкого заложения в зависимости от материала, особенностей конструкции, характера передаваемых усилий и работы в грунте (массивные, столбчатые, плиточные и прочие), способов сооружения.

22 Фундаменты глубокого заложения. Виды свайных фундаментов: сваи-стойки, висячие сваи, низкие и высокие свайные ростверки.


23 Деревянные мосты малых пролетов. Основные особенности и область применения.

24 Мероприятия по продлению срока службы деревянных мостов. Элементы и размеры простейших деревянных балочных мостов. Виды проезжей части, прогонов и опор.

25 Деревянные решётчатые фермы. Пролетные строения с фермами ГАУ- Журавского.

26 Основные схемы главных ферм и связей. Конструкция главных ферм и проезжей части. Конструкции пролетных строений с дощатыми фермами.

27 Деревянные опоры и ледорезы. Подмости. Их назначение и характеристика.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 66 Листов 80
---	---	---

28 Виды опор в зависимости от высоты опоры и местных условий, основные схемы, элементы, конструктивные узлы.

29 Виды и конструкция ледорезов.

30 Назначение и область применения деревянных подмостей, возможные виды, основные элементы, размеры, конструктивные узлы.

31 Основные системы железобетонных мостов. Виды железобетонных конструкций. Основные правила армирования.

32 Бетон и его свойства, требования к нему. Марки цемента, применяемые для железобетонных конструкций. Классы бетонов. Водоцементное отношение.

33 Конструкция плитных пролетных строений.

34 Особенности работы и применение плитных железобетонных мостов, элементы, размеры, конструкция.

35 Основные виды балочно-ребристых пролетных строений; применение балок с обычной каркасно-стержневой арматурой, характер работы.

36 Особенности армирования: армирование поперек и ребер (главных балок), виды арматуры.

37 Основные виды (типы сечений) разрезных предварительно напряженных железобетонных балочно-ребристых пролетных строений, неразрезных и балочно-консольных пролетных строений; пролеты, характер работы, виды и расположение арматурных пучков и анкеров.

38 Способы натяжения и закрепления арматурных пучков, назначение анкеров.

39 Рамные и арочные железобетонные мосты. Мостовое полотно, тротуары и перила. Гидроизоляция и деформационные швы.

40 Элементы рамных мостов.

41 Предварительно напряженные Т-образные рамы для навесной сборки.

42 Деление арочных мостов по статической схеме на распорные системы и безраспорные в виде арки с натяжкой.

43 Опоры, опорные части и подферменники. Сопряжение моста с насыпью. Виды и назначение опорных частей и подферменников, их конструкции.

44 Виды промежуточных опор. Конструкция и область применения массивных и гибких (свайных, свайно-стоечных) опор. Характер работы элементов опоры. Виды устоев.

45 Конструктивные особенности сорных и сборно-монолитных железобетонных опор.

46 Основные системы металлических мостов. Конструкция пролетных строений со сплошными главными балками. Основные особенности металлических мостов.

47 Разрезные, неразрезные и консольные системы мостов со сплошными главными балками.

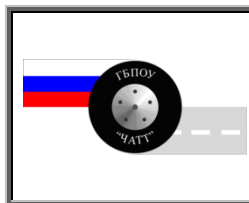
48 Особенности объединенных конструкций (сталежелезобетонные балки). Обеспечение совместной работы железобетонной плиты и металлических балок (применение жестких металлических упоров, металлических закладных частей, арматурных выпусков и высокопрочных болтов).

49 Конструкция пролетных строений со сквозными балочными фермами. Проезжая часть металлических мостов.

50 Арочные, рамные, висячие и вантовые системы металлических мостов. Основные статические схемы и особенности применения висячих и вантовых систем мостов. Их конструктивные особенности и детали.

51 Мосты с пролетными строениями комбинированных систем.

52 Особенности организации строительства мостов. Заготовительные, транспортные и строительно-монтажные работы. Организация строительной площадки.



53 Основные методы производства работ. Планирование работ: календарные и сетевые графики строительства мостов. Состав работ по строительству мостов и других транспортных сооружений.

54 Устройство котлованов на местности, не покрытой водой: разбивочные работы, выбор машин и оборудования, разработка и крепление котлованов.

55 Типы крепления стен котлованов. Способы удаления воды из котлована. Возведение фундаментов в котлованах.

56 Устройство котлованов на местности, покрытой водой: разбивочные работы, выбор машин и оборудования, устройство перемычек, разработка котлована и водоотлив. Выбор типа перемычки.

57 Устройство фундаментов глубокого заложения. Способы погружения свай. Выбор оборудования для погружения свай.

58 Типы копров и молотов для свайных работ.

59 Отказ свай. Устройство свайного ростверка.

60 Погружение оболочек и столбов: механизмы и оборудование для погружения. Технология устройства фундамента на оболочках и столбах.

61 Особенности строительства сборных железобетонных мостов. Состав работ, основные монтажные операции: монтаж сборных опор, монтаж разрезных балочных пролетных строений длиной до 40 м, монтаж сборных железобетонных пролетных строений длиной более 40 м, укрупненная и навесная сборка элементов сборных железобетонных пролетных строений, устройство проезжей части, тротуаров и перил.

62 Изготовление металлических конструкций на заводах, транспортировка их к месту постройки моста. Основные технологии монтажа металлических пролетных строений.

63 Особенности строительства деревянных мостов. Изготовление элементов деревянных мостов, антисептирование элементов.

64 Строительство водопропускных труб. Изготовление элементов сборных железобетонных труб, испытание на водопроницаемость.

65 Постройка сборных железобетонных труб, техника безопасности при строительстве.

66 Строительство тоннелей. Способы производства работ, последовательность операций, техника при строительстве тоннелей мелкого заложения.

67 Понятие о щитовой проходке. Последовательность операций при сооружении тоннеля глубокого заложения.

68 Приемка транспортных сооружений в эксплуатацию. Технический контроль за производством работ (производственный контроль и технический надзор).

69 Надзор за сооружениями. Осмотры сооружений, виды, порядок проведения; смотровые приспособления и устройства, оценка технического состояния сооружения. Устранение дефектов.

70 Состав работ по уходу за сооружением, сезонность выполнения. Пропуск паводка и ледохода.


71 Капитальный ремонт малых и средних автодорожных железобетонных мостов. Возможные способы уширения проезжей части при увеличении габарита проезда. Основные виды ремонтных работ.

72 Ремонт и усиление железобетонных и металлических балок пролетного строения. Конструкция усиления.

73 Ремонт и усиление опор, опорных частей и подферменников; конструкция железобетонной рубашки и других элементов усиления, материалы, производство работ.

74 Ремонт водопропускных труб и других транспортных сооружений. Планово – предупредительный (ППР) и капитальный ремонт сооружения, периодичность, виды работ, материала, исполнители. Использование полимерных составов и полимер раствора.

75 Организация движения по мостам. Обеспечение безопасности движения.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 68 Листов 80
---	---	---

76 Классы временных подвижных нагрузок, правила регулирования транспортных потоков.

77 Порядок пропуска сверхнормативных нагрузок.

78 Размещение дорожных и ограничительных знаков, ограждающих знаков, ограждающих устройств на подходах к мосту. Различные типы ограждающих устройств.

### **МДК 03.04 Реконструкция автомобильных дорог**

а) требования к результатам освоения

умения:

- формулировать и решать задачи, возникающие при реконструкции автомобильных дорог;
- назначать виды работ согласно действующей классификации;
- выполнять расчеты, связанные с привязкой типовых конструкций дорожной одежды, земляного полотна;
- составлять проекты организации и производства работ при реконструкции автомобильных дорог;
- составлять акты скрытых работ, оформлять журналы производства работ и контроля качества поставляемой и готовой продукции;
- принимать решение по назначению технологии при производстве работ;

знания:

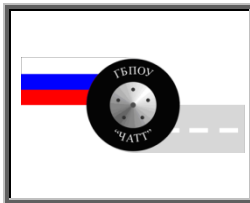
- основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильных дорог;
- классификацию видов работ;
- основные приемы разработки проектных решений в ходе реконструкции автомобильных дорог;
- основные технологические приемы и правила производства работ по перестройке земляного полотна и дорожных одежд;
- методами расчета и выбора рациональных технологий реконструкций дорожных конструкций;
- последовательность технологических операций при выполнении работ по реконструкции элементов автомобильной дороги;
- контроль за выполнением технологических операций;
- новые технологии и материалы применяемые при реконструкции;
- организацию работ по обеспечению безопасности движения;

компетенции:

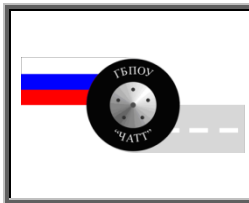
- ОК 01 – ОК 11, ПК 3.1-3.3.

б) перечень вопросов

- 1 Общие сведения о состоянии дорожной сети Российской Федерации.
- 2 Загрузка сети дорог автомобильными перевозками. Аварийность на дорогах.
- 3 Эксплуатационное состояние дорожной сети. Транспортно-эксплуатационные характеристики дороги. Задачи, стоящие перед дорожным хозяйством России.
- 4 Понятие о реконструкции дорог, цель и задачи реконструкции.
- 5 Скорость транспортного потока как критерий назначения мероприятий по реконструкции дороги.



- 6 Использование графиков коэффициентов аварийности и коэффициентов безопасности для выявления участков, нуждающихся в реконструкции.
- 7 Реконструкция дороги с доведением ее параметров до нормативных требований СНиП.
- 8 Реконструкция дороги с переводом в более высокую категорию.
- 9 Виды работ, выполняемые при реконструкции дорог. Назначение видов работ согласно действующей классификации.
- 10 Особенности разработки проектов реконструкции дорог. Исправление плана трассы, перенос коммуникаций, снятие инженерного оборудования и обустройства.
- 11 Спрямление извилистых участков трассы и увеличение радиусов кривых в плане с учетом общих принципов ландшафтного проектирования.
- 12 Способы повышения скорости движения на кривых в плане: устройство виражей, разделение движения по направлениям, увеличение видимости.
- 13 Устройство объездных дорог в обход населенных пунктов, как метод отвода транзитного движения из населенных пунктов.
- 14 Улучшение условий движения на подъемах и спусках: смягчение продольных уклонов, устройство дополнительных полос, увеличение видимости.
- 15 Устранение участков недостаточной видимости на участках вертикальных кривых, методы выравнивания продольного профиля.
- 16 Устройство дополнительных полос на затяжных подъемах. Проектирование улавливающих карманов на аварийных съездах.
- 17 Характерные дефекты земляного полотна и их исправление в процессе реконструкции.
- 18 Связь пучинообразования с водно-тепловым режимом земляного полотна.  
Противопучинные мероприятия.
- 19 Применение синтетических материалов при реконструкции земляного полотна.
- 20 Устройство временного отвода воды. Технология и организация работ по реконструкции труб. Удаление засыпки над трубами.
- 21 Снятие оголовков труб. Разборка элементов сооружений.
- 22 Устройство котлована под удлиняемую часть трубы.
- 23 Устройство основания и фундамента. Укладка дополнительных колец или блоков.  
Установка оголовков. Заделка стыков и гидроизоляция.
- 24 Использование существующих дорожных одежд при реконструкции.
- 25 Способы разборки слоев дорожных одежд.
- 26 Машины и оборудование, применяемые при разборке дорожной одежды.
- 27 Использование материалов из разобранных дорожных одежд.
- 28 Уширение дорожных одежд. Способы уширения. Технология работ по устройству полос уширения.
- 29 Способы усиления дорожных одежд переходного и низшего типов.
- 30 Способы усиления дорожных одежд капитального и облегченного типов с асфальтобетонными покрытиями.
- 31 Способы усиления дорожных одежд капитального типа с цементобетонными покрытиями.
- 32 Оборудование дороги площадками отдыха, местами стоянок, автобусными остановками и автопавильонами.
- 33 Строительство комплексов обслуживания движения. Переоборудование площадок различного назначения.
- 34 Технология установки ограждений различных конструкций.
- 35 Технология установки дорожных знаков, применяемые материалы и оборудование.
- 36 Основные задачи и принципы организации движения в местах производства дорожных работ.



37 Схемы организации движения в местах производства дорожных работ.

38 Особенности организации движения при проведении дорожных работ на характерных участках автомобильных дорог.

39 Организация движения на участках объезда зон реконструкции.

40 Технические средства организации движения и ограждения мест производства дорожных работ.

### **МДК 03.05 Строительство городских улиц**

#### **а) требования к результатам освоения**

умения:

– строить, содержать и ремонтировать автомобильные дороги, транспортные сооружения и аэродромы;

– самостоятельно формировать задачи и определять способы их решения в рамках профессиональной компетенции;

знания:

– основные положения по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов;

– порядок материально-технического обеспечения объектов строительства, ремонта и содержания;

– контроль за выполнением технологических операций;

– порядок обеспечения экологической безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и аэродромов;

– порядок организации работ по обеспечению безопасности движения;

компетенции:

– ОК 01 – ОК 11, ПК 3.1-3.3.

#### **б) перечень вопросов**

1 Классификация городских улиц и дорог в зависимости от основного назначения и роли в дорожно-транспортной инфраструктуре города.

2 Проезжая часть, тротуары, полосы зеленых насаждений, трамвайное полотно, автостоянки и т. д.

3 Пропускная способность городской улицы, особенности проектирования проезжей части, тротуаров, плана трассы, трамвайного полотна, остановок общественного транспорта, автостоянок и проездов в жилых районах и микрорайонах.

4 Вертикальные кривые. Требования к элементам городских улиц, продольные и поперечные уклоны.

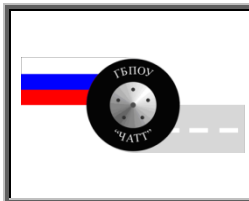
5 Сущность вертикальной планировки. Методы вертикальной планировки.

6 Содержание и цель схемы вертикальной планировки, метод планировки перекрестков.

7 Устройство вертикальной планировки в сложном рельефе

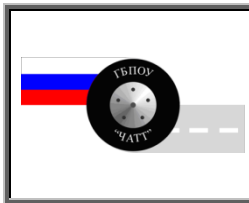
8 Классификация пересечений, примыканий в одном и разных уровнях и основные требования к ним, классификация пешеходных переходов и основные требования к ним.

9 Понятие о земляном полотне городской улицы, типовые проектные решения, особенности классификации типов покрытий городских улиц и дорог, покрытия тротуаров, велосипедных дорожек, местных проездов, автостоянок.



- 10 Общие положения системы водоотвода, проектирование закрытой системы водоотвода в плане и в профиле, дренажи, способы удаления снега.
- 11 Основные виды искусственных сооружений, требования к инженерным сооружениям, планировочные элементы, благоустройство городских улиц и дорог, технические элементы оборудования, освещение и озеленение городских улиц и дорог.
- 12 Вертикальная планировка городской территории. Средства механизации, выполняющие вертикальную планировку.
- 13 Выбор типа машин.
- 14 Составление технологических карт.
- 15 Разработка выемок и возведение насыпей. Работа автогрейдера, экскаватора.
- 16 Планировка и укрепление земляного полотна. Уплотнение земляного полотна. Виды катков.
- 17 Уплотнение грунта. Устройство корыта. Глубокий и мелкий дренаж. Устройство морозозащитных слоев.
- 18 Закрытая система водопровода. Типы водостоков. Трубы для водостока.
- 19 Смотровые и водоприемные колодцы.
- 20 Искусственное понижение уровня грунтовых вод. Иголфильтрующие установки. Технология строительства водостоков.
- 21 Сортамент бортовых камней. Порядок установки бортовых камней.
- 22 Строительство оснований из щебня.
- 23 Строительство оснований из битумоминеральных смесей.
- 24 Строительство оснований из тощего бетона.
- 25 Требования к материалам, предназначенным для приготовления асфальтобетонной смеси.
- 26 Технология строительства асфальтобетонных покрытий из горячих смесей.
- 27 Асфальтобетонные покрытия повышенным коэффициентом сцепления.
- 28 Технология строительства асфальтобетонных покрытий из холодного асфальтобетона.
- 29 Технология строительства асфальтобетонных покрытий из литого асфальтобетона.
- 30 Материалы для изготовления бетонной смеси и конструкция покрытий. Приготовление цементобетона.
- 31 Машины для строительства цементобетонных покрытий.
- 32 Технология строительства цементобетонных покрытий.
- 33 Виды конструкций сборных покрытий. Технология строительства сборных покрытий.
- 34 Требования к органическим вяжущим и минеральным материалам.
- 35 Технология строительства усовершенствованных покрытий облегченного типа с применением вяжущих материалов.
- 36 Поверхностная обработка покрытий. Технология устройства поверхностной обработки.
- 37 Строительство тротуаров из асфальтобетона. Технология строительства.
- 38 Конструкции тротуаров. Технология строительства тротуаров со сборным покрытием. Формы бетонных плит. Оборудование для устройства тротуаров.
- 39 Концепция автомобилизации городов. Основные типы, характеристики автостоянок и их технические нормативы.
- 40 Механизированные автостоянки.
- 41 Технология строительства автостоянок.
- 42 Подземные автостоянки.
- 43 Особенности строительства городских дорог, стесненность объектов строительства.
- 44 Проект организации строительства. Проект производства работ. Выбор дорожных машин.
- 45 Маркировка линий регулирования движением. Продольная и поперечная разметка.





46 Маркировочные машины.

47 Средства регулирования движения. Система координированного регулирования. Работа по установке светофоров.

48 Организация освещения городских улиц.

### **III. 03 Производственная практика**

Перечень видов работ:

- Работа в структурных подразделениях дорожно-строительной организации.
  - Восстановление и закрепление трассы автомобильной дороги, разбивочные и подготовительные работы.
  - Работы по устройству фундаментов под малые искусственные сооружения.
  - Работа по строительству малых искусственных сооружений.
  - Работа по сооружению земляного полотна.
  - Работа по строительству (реконструкции) оснований и покрытий.
  - Отделочные и укрепительные работы.
  - Работы по обеспечению безопасности дорожного движения при обустройстве дороги.
- Обустройство дорог.

### **IV. 04 Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов**

#### **МДК 04.01 Ремонт и содержание автомобильных дорог и аэродромов**

а) требования к результатам освоения

умения:

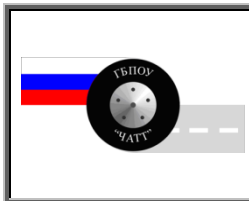
- оценивать и анализировать состояние автомобильных дорог и аэродромов и их сооружений;
- разрабатывать технологическую последовательность процессов по содержанию различных типов покрытий и элементов обустройства дорог и аэродромов;
- выполнять расчеты потребности машин для очистки снега с автомобильных дорог и аэродромов и распределения противогололедных материалов на них;
- разрабатывать технологическую последовательность процессов по ремонту всех типов дорожных одежд;
- определять виды работ, подлежащие приемке и оценивать качество ремонта и содержания автомобильных дорог и аэродромов;

знания:

- основные правила оценки состояния дорог, аэродромов и их сооружений, классификацию работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов;
- технологию работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов;
- технологию ремонта автомобильных дорог и аэродромов;
- правила приемки и оценки качества работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов;
- технический учет и паспортизацию автомобильных дорог и аэродромов;

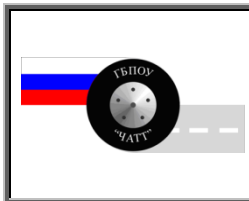
компетенции:

- ОК 01 – ОК 09, ПК 4.1-4.5.



б) перечень вопросов

- 1 Состояние сети автомобильных дорог Российской Федерации и ее соответствие требованиям автомобильного транспорта и народного хозяйства.
- 2 Основные стратегические направления и задачи по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов.
- 3 Взаимодействие автомобиля и дороги, виды и причины деформаций и разрушений дорожных одежд под воздействием автомобилей.
- 4 Эксплуатационное воздействие воздушных судов на аэродромное покрытие.
- 5 Воздействие природных факторов на дорогу и аэродромное покрытие.
- 6 Виды деформаций и разрушений земляного полотна и элементов водоотвода под влиянием водно-теплового режима, причины их возникновения.
- 7 Виды деформаций и разрушений дорожных одежд, аэродромных покрытий под влиянием транспортных средств и воздушных судов, а также водно-теплового режима, причины их возникновения.
- 8 Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог и аэродромов. Основные транспортно-эксплуатационные показатели.
- 9 Основные параметры и характеристики, определяющие транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги.
- 10 Основные правила оценки состояния дорог, аэродромов и их сооружений. Диагностика и обследование, анализ результатов оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и определение видов дорожно-ремонтных работ.
- 11 Оценка геометрических элементов, ровности, сцепных качеств дорожных и аэродромных покрытий, прочности дорожных одежд.
- 12 Оценка состояния земляного полотна и системы водоотвода, элементов обустройства дорог и аэродромов.
- 13 Оценка удобства и безопасности движения.
- 14 Оборудование и приборы, применяемые для оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и аэродромов.
- 15 Основные задачи, структура и функции подразделений дорожной, аэродромной и городской дорожно-эксплуатационных служб.
- 16 Дорожно-патрульная служба, ее задачи и обязанности.
- 17 Оснащение дорожной, аэродромной и городской дорожно-эксплуатационных служб средствами механизации и транспорта.
- 18 Организация весового контроля и пропуск по дорогам крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом.
- 19 Организация связи на автомобильных дорогах и аэродромах.
- 20 Понятие линейного работника в дорожном хозяйстве, его роль и обязанности в производственном процессе.
- 21 Основные положения по порядку разработки проектов организации содержания (ПОС) и проектов организации ремонта (ПОР), их назначение и содержание. Методы организации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог.



22 Классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, их виды и назначение.

23 Планирование работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог.

24 Характеристика видов работ по отдельным элементам автомобильной дороги.

25 Нормативы оснащенности средствами механизации для содержания автомобильных дорог. Требования, предъявляемые к дорожной технике.

26 Задачи и порядок проведения технического учета и паспортизации автомобильных дорог, аэродромов и их сооружений.

27 Основные понятия по созданию и функционированию системы управления базами дорожных данных.

28 Основные мероприятия по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах и улучшению его организации.

29 Обеспечение безопасности движения при выполнении работ по ремонту и содержанию дорог.

30 Особенности организации работ по обеспечению безопасности движения на аэродромах и городских улицах.

31 Организация учета интенсивности и состава транспортных средств на автомобильных дорогах.

32 Схемы организации движения и ограждения мест производства работ.

33 Средства организации движения и ограждения мест производства дорожных работ. Обеспечение безопасности персонала.

34 Виды работ, выполняемые по отдельным элементам автомобильной дороги при содержании.

35 Совершенствование организации, технологии и механизации работ, внедрение в производство достижений науки и прогрессивного опыта.

36 Содержание полосы отвода, земляного полотна, водоотводных и дренажных систем в полосе отвода. Содержание грунтовых дорог.

37 Машины, оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ по содержанию дорожных одежд переходного типа. Охрана труда и техника безопасности. Охрана окружающей среды.


38 Машины, оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ по содержанию усовершенствованных асфальтобетонных покрытий. Охрана труда и техника безопасности. Охрана окружающей среды.

39 Машины, оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ по содержанию усовершенствованных цементобетонных покрытий. Охрана труда и техника безопасности. Охрана окружающей среды.

40 Машины, оборудование и инструменты, применяемые при содержании покрытий с применением инновационных технологий.

41 Материалы, применяемые при содержании покрытий с применением инновационных технологий.

42 Машины, оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ по содержанию дорог, аэродромов и городских улиц. Охрана труда и техника безопасности. Охрана окружающей среды.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 75 Листов 80
---	---	---

43 Требования к содержанию аэродромов. Технология и механизация работ по содержанию взлетно-посадочных полос.

44 Машины, оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ по содержанию аэродромов. Охрана труда и техника безопасности. Охрана окружающей среды.

45 Требования к состоянию автомобильных дорог, аэродромов и городских улиц в зимний период.

46 Снегозаносимость автомобильных дорог, аэродромов, городских улиц и меры по ее уменьшению.

47 Снегозащитные насаждения и искусственные снегозащитные устройства, их назначение.

48 Особенности защиты горных дорог от снежных заносов и лавин.

49 Очистка автомобильных дорог и городских улиц от снега Патрульная снегоочистка, условия ее применения. Машины и оборудование для снегоочистки.

50 Технологические схемы работы снегоочистительных машин в различных условиях.

51 Борьба с зимней скользкостью на автомобильных дорогах, аэродромах и городских улицах. Виды скользкости и способы ее устранения.

52 Устройство и содержание автозимников.

53 Требования к состоянию аэродромов в зимний период. Мероприятия по уменьшению воздействия химических веществ, применяемых для борьбы со скользкостью покрытий, на окружающую среду и воздушные суда.

54 Очистка аэродромов от снега. Патрульная снегоочистка, условия ее применения. Машины и оборудование для снегоочистки.

55 Очистка аэродромов от снежных заносов и снежных отложений. Технологические схемы работы снегоочистительных машин.

56 Назначение озеленения автомобильных дорог и аэродромов. Снегозащитные насаждения и их виды.

57 Размещение живых изгородей и лесных полос в зависимости от условий снегозаносимости.

58 Мероприятия по повышению эффективности работы снегозащитных насаждений.

59 Декоративное озеленение, его назначение, виды посадок. Приемы декоративного озеленения. Условия размещения насаждений.

60 Подготовка почвы, посадочные работы, уход за насаждениями и борьба с вредителями и болезнями растений. Учет и охрана насаждений.

61 Ремонт земляного полотна по поднятию высотных отметок насыпи, уширению земляного полотна, ликвидации пучин, укреплению обочин и откосов.

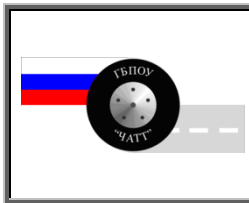
62 Ремонт водоотводных сооружений и водосточно-дренажных систем.

63 Технология производства работ по ремонту земляного полотна, водоотводных сооружений и дренажных систем. Машины и механизмы, применяемые для ремонта.

64 Охрана труда и техника безопасности при производстве ремонта земляного полотна, водоотводных сооружений и водосточно-дренажных систем. Охрана окружающей среды.

65 Технология и механизация работ по ремонту щебеночных и гравийных покрытий.

66 Технология и механизация работ по ремонту асфальтобетонных, цементобетонных и других черных покрытий автомобильных дорог и городских улиц.



67 Устройство поверхностной обработки с применением новых технологий. Машины, оборудование и инструменты, применяемые при устройстве поверхностной обработки с применением инновационных технологий.

68 Материалы, применяемые при содержании покрытий с применением инновационных технологий.

69 Восстановление покрытий способами холодной и горячей регенерации. Уширение и усиление дорожной одежды.

70 Технология и организация работ по ремонту аэродромных покрытий. Особенности ремонта грунтовых летных полос аэродромов.

71 Технология и организация работ по ремонту элементов обустройства автомобильных дорог, аэродромов и городских улиц.

72 Охрана труда и техника безопасности при производстве работ по ремонту дорожных одежд и элементов обустройства дороги. Охрана окружающей среды.

73 Работы, подлежащие приемке. Комиссия, осуществляющая приемку работ.


74 Оценка уровня содержания автомобильных дорог и аэродромов по показателю качества. Оценка качества ремонта автомобильных дорог по показателю качества.

75 Оценка качества эксплуатационного содержания и ремонта аэродромов по коэффициентам - показателям их эксплуатационного состояния.

### **III. 04 Производственная практика**

Перечень видов работ:

- Прохождение инструктажа по технике безопасности.
- Изучение плана работ, структуры, материально-технической базы, технологий производства работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромов.
- Изучение схем организации движения при проведении ремонтных работ.
- Выполнение работ по содержанию обочин, откосов, водоотводных сооружений, полосы отвода автомобильных дорог.
- Осуществление контроля качества при выполнении работ по содержанию автомобильной дороги.
- Выполнение работ по содержанию дорожной одежды (ямочный ремонт покрытий, заливка трещин, восстановление кромок и пр.).
- Проведение контроля качества выполненных работ.
- Выполнение работ по содержанию технических средств организации дорожного движения.
- Проведение контроля качества выполненных работ.
- Участие в ремонтных работах отдельных элементов и узлов малых мостов.
- Участие в ремонте водопропускных труб.
- Проведение контроля качества выполненных работ.
- Участие в ремонте земляного полотна, дренажных, защитных и укрепительных устройств, водоотводных сооружений.
- Выполнение работ по укреплению обочин, откосов и резервов, водоотводных канав.
- Проведение контроля качества выполненных работ.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023 Лист 77 Листов 80
---	---	---

- Выполнение работ по устройству уширения проезжей части и слоев усиления дорожных одежд.
- Выполнение работ по устройству поверхностной обработки покрытий.
- Проведение контроля качества выполненных работ.

### **ПМ. 05 Выполнение работ по профессии 11889 Дорожный рабочий**

#### **МДК 05.01 Выполнение работ по профессии 11889 Дорожный рабочий**

##### **а) требования к результатам освоения**

умения:

- распределять дорожно-строительные материалы при устройстве и ремонте дорожных оснований конструкций;
- очищать «корыта» после землеройных машин;
- разбирать основания, покрытия и бордюры;
- устраивать и ремонтировать сплошную одерновку;
- очищать дорожные знаки и элементы пути;
- просеивать песок, гравий и щебень на переносных грохотах;
- применять правила выполнения работ на дорогах без закрытия автомобильного движения, правила ограждения рабочих мест при производстве работ;

знания:

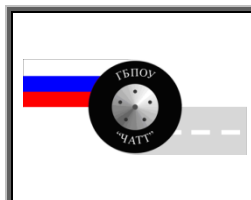
- основные элементы автомобильной дороги;
- конструкции дорожных одежд;
- конструкции искусственных сооружений;
- виды основных дорожно-строительных материалов;
- приемы борьбы с гололедом;
- правила охраны труда;
- правила дорожного движения;
- виды горизонтальной и вертикальной разметки, порядок их нанесения;
- правила нанесения разметки ручным способом;

компетенции:


- ОК 01 – ОК 09, ПК 5.1-5.3.

##### **б) перечень вопросов**

- 1 Автомобильная дорога. Интенсивность.
- 2 Земляное полотно автомобильной дороги и дорожный водоотвод. Технические требования к земляному полотну.
- 3 Строительные свойства грунтов и их расположение в земляном полотне.
- 4 Система сооружений поверхностного водоотвода.
- 5 Конструктивные слои дорожной одежды. Классификация дорожной одежды по типам.
- 6 Основные виды дорожных покрытий.
- 7 Требования, предъявляемые к дорожным одеждам.
- 8 Виды искусственных сооружений на автомобильных дорогах: мосты, путепроводы, виадуки, эстакады, тоннели, трубы и другие сооружения.



- 9 Роль малых мостов и труб в системе водоотвода.
- 10 Основные элементы малых мостов, труб и мостовых переходов.
- 11 Общие сведения о природных каменных материалах. Разновидности природных каменных материалов.
- 12 Природные каменные материалы, применяемые в естественном виде.
- 13 Каменные материалы, получаемые в результате механической переработки горных пород.
- 14 Определение «щебень»; дробление горных пород на щебень.
- 15 Классификация асфальтобетонных смесей. Физико-механические свойства.
- 16 Требования к материалам для приготовления асфальтобетонных смесей.
- 17 Разновидности асфальтобетонных смесей: горячий, холодный, песчаный, литой, их состав, свойства и применение.
- 18 Технология приготовления асфальтобетонных смесей.
- 19 Определение «цементобетон» и «цементобетонная смесь».
- 20 Требования к материалам для цементобетонов.
- 21 Виды бетонов. Их получение, состав, марки, применение.
- 22 Технология приготовления цементобетонных смесей.
- 23 Битумы нефтяные дорожные.
- 24 Эмульсии дорожные битумные.
- 25 Минеральный порошок для асфальтобетонных смесей.
- 26 Минеральные вяжущие материалы.
- 27 Цементы.
- 28 Гидравлические вяжущие материалы.
- 29 Классификация дорожных работ. Виды работ. Основные термины и определения.
- 30 Основные понятия о технологии организации дорожных работ.
- 31 Основные технологические процессы при строительстве земляного полотна и дорожных одежд.
- 32 Разработка, перемещение и укладка грунтов в земляное полотно. Общие требования к организации и технологии земляных работ.
- 33 Технология строительства щебеночных оснований.
- 34 Технология строительства асфальтобетонных покрытий.
- 35 Виды ручных инструментов для распределения материалов.
- 36 Виды ручных инструментов для уплотнения.
- 37 Виды ручных инструментов при выполнении ремонтных работ.
- 38 Назначение и применение средств малой механизации для выполнения трудовой функции.
- 39 Механизмы для распределения каменных материалов.
- 40 Механизмы для распределения каменных материалов, обработанных вяжущим.
- 41 Механизмы для распределения каменных асфальтобетонных и цементобетонных смесей. Распределение органических вяжущих.
- 42 Ручные инструменты, применяемые для уплотнения материалов: виброплиты, трамбовки, ручные трамбовки.
- 43 Способы уплотнения вручную мест, недоступных для механизированной укатки.
- 44 Работы, выполняемые по летнему содержанию элементов автомобильной дороги.
- 45 Работы, выполняемые по зимнему содержанию.
- 46 Защита дорог от снежных заносов. Снегозащитные насаждения и искусственные снегозащитные устройства, их назначение.
- 47 Виды скользкости и способы ее устранения. Способы борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах.

	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	ФОС 08.02.05-2023  Лист 79 Листов 80
---	---	---


- 48 Основные требования к системе обеспечения качества. Производственный контроль. Приемочный контроль. Выборочный контроль качества работ и материалов.
- 49 Охрана труда в дорожных организациях, порядок обучения и инструктажа по охране труда, обязанности должностных лиц и работающих
- 50 Общие требования техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.
- 51 Общие вопросы пожарной безопасности, организация пожарной охраны, причины возникновения пожара.
- 52 Способы изменения загрязнения окружающей среды.
- 53 Назначение и классификация технических средств организации дорожного движения.
- 54 Основные нормативные документы, регламентирующие безопасность дорожного движения при выполнении работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог, их требования.
- 55 Общие технические требования к дорожным знакам. Назначение дорожных знаков. Классификация дорожных знаков.
- 56 Номера, наименования и изображения дорожных знаков.
- 57 Типы ограждений. Требования к удерживающей способности ограждений.
- 58 Назначение и типы сигнальных столбиков.
- 59 Форма и размеры простых сигнальных столбиков.
- 60 Используемые материалы для изготовления сигнальных столбиков.
- 61 Общие технические условия применения дорожных знаков. Правила установки дорожных знаков.
- 62 Требования к видимости дорожных знаков.
- 63 Правила применения дорожных ограждений.
- 64 Правила применения сигнальных дорожных столбиков.
- 65 Технические средства организации дорожного движения, применяемые для обустройства мест производства работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте автомобильных дорог.
- 66 Требования к установке дорожных знаков при производстве работ.
- 67 Организация дорожного движения в местах проведения долговременных работ.
- 68 Временные технические средства организации дорожного движения и ограждения в местах производства работ.
- 69 Информирование участников дорожного движения о производстве дорожных работ и оповещение об изменении маршрута движения.
- 70 Организация дорожного движения в местах проведения краткосрочных дорожных работ.
- 71 Схемы организации движения и ограждения мест производства дорожных работ.
- 72 Схемы организации дорожного движения при выполнении ремонтных работ.

### **УП. 05 Учебная практика (разбивочные работы)**

Перечень видов работ:

- Выполнение работ по восстановлению и закреплению трассы.
- Выполнение работ по детальной разбивке круговых и переходных кривых.
- Выполнение работ по разбивке земляного полотна, искусственных сооружений, виража.



	Фонды оценочных средств по образовательной программе 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов	<b>ФОС 08.02.05-2023</b>  Лист 80 Листов 80
---	---	--

### **Преддипломная практика**

Перечень видов работ:

- Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности на рабочем месте.
- Работа в структурных подразделениях дорожно – строительной организации.
- Работа в качестве дублера бригадира, техника, мастера по устройству (содержанию и ремонту) земляного полотна и искусственных (транспортных сооружений).
- Работа в качестве дублера бригадира, техника, мастера лаборанта по устройству (содержанию и ремонту) дорожной одежды и обстановки дороги, производственных предприятий.
- Работа в качестве ИТР отделов и служб дорожной организации.
- Сбор и систематизация данных для выполнения выпускной квалификационной работы.