

УНИКАЛЬНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КЛЮЧ

ЧЕРНОГОЗСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра транспортно-энергетических систем



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Альтернативные источники энергии

наименование дисциплины

Специальность	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства код и наименование направления подготовки
Специализация	«Автомобили и тракторы» наименование профиля подготовки
Квалификация выпускника	инженер
Форма обучения	очная, заочная
Год начала обучения	2025

Чебоксары 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №935 от 11 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 25 августа 2020 года, рег. номер 59433 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Федоров Денис Игоревич, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-энергетических систем
(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры транспортно-энергетических систем (протокол № 8 от 12.04.2025г).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Альтернативные источники энергии» являются:

- познакомить обучающихся с основными техническими характеристиками элементов систем автомобилей, использующих альтернативные источники энергии;
- познакомить обучающихся с технологическими процессами при производстве основных элементов автомобилей, использующих альтернативные источники энергии;
- дать информацию о материалах, применяемых при производстве элементов автомобилей, использующих альтернативные источники энергии;
- обучить принятию и обоснованию конкретных технических решений при конструировании элементов автомобилей, использующих альтернативные источники энергии.

Задачи дисциплины:

- изучение альтернативных и возобновляемых источников энергии, принципов их функционирования и построения;
- формирование навыков расчета параметров установок нетрадиционной энергетики;
- формирование навыков оценивания стоимости основных производственных ресурсов в области нетрадиционной энергетики.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

31 Автомобилестроение

33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочие) (в сфере организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
31.010 Профессиональный стандарт «Конструктор в автомобилестроении», утвержденный приказом	В Разработка проектной и рабочей конструкторской документации на автотранспортные сред-	В/01.6 Разработка технических предложений для создания автотранспортных средств и их компонентов

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 июля 2022 г. N 403н (зарегистрировано в Минюсте РФ 8 августа 2022 г., регистрационный N 69566)	ства и их компоненты	В/02.6 Разработка эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации, программ испытаний для создания проектов автотранспортных средств и их компонентов
		В/03.6 Ведение процесса разработки автотранспортных средств и их компонентов
		В/04.6 Формирование комплекта конструкторской документации для автотранспортных средств и их компонентов
33.005 Профессиональный стандарт «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.03.2015 № 187н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.04.2015г., регистрационный № 37055)	В Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	В/01.6 Контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования
		В/02.6 Идентификация транспортных средств
		В/03.6 Перемещение транспортных средств по постам линии технического контроля
		В/04.6 Оформление договоров на проведение технического осмотра транспортных средств
		В/05.6 Проверка наличия изменений в конструкции транспортных средств
		В/06.6 Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств
		В/07.6 Сбор и анализ результатов проверок технического состояния транспортных средств

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
		В/08.6 Принятие решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформление допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования
		В/09.6 Контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования
		В/10.6 Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра
	С Внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств	С/01.6 Выборочный контроль технического состояния средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования
		С/02.6 Выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования
		С/03.6 Выборочный контроль выполнения технологического процесса технического осмотра транспортных средств
		С/04.6 Внедрение и контроль технологии проведения технического осмотра операторами технического осмотра на пунктах технического осмотра

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	<i>на уровне знаний:</i> знать этапы жизненного цикла проекта при конструировании и производстве элементов автомобилей, использующих альтернативные источники энергии, а также их эксплуатации <i>на уровне умений:</i> уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
		УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта.	<i>на уровне знаний:</i> знать методы расчета и обоснование режимов работы современных наземных транспортно-технологических средств, использующих альтернативные источники энергии <i>на уровне умений:</i> уметь разрабатывать план реализации проекта в области расчетов конструкции наземных транспортно-технологических средств в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта; <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками определения возможных рисков при реализации проекта

		УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.	<i>на уровне знаний:</i> знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. <i>на уровне умений:</i> уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность и практическую значимость; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта. <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками разработки и способами управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	<i>на уровне знаний:</i> знать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, а именно, теоретические основы экологии, основные законы взаимодействия живых организмов друг с другом и факторами окружающей среды; глобальные проблемы окружающей среды; основные физико-химические процессы воздействия промышленно-транспортного комплекса

			на окружающую среду; <i>на уровне умений:</i> уметь идентифицировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания; различать виды загрязнения; <i>на уровне навыков:</i> владеть средствами и методами повышения безопасности и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях; навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
		УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	<i>на уровне знаний:</i> знать требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. <i>на уровне умений:</i> уметь эффективно действовать при угрозе и возникновении экстремальной или чрезвычайной ситуаций, при ухудшении экологической обстановки, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. <i>на уровне навыков:</i> владеть способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и

			других ЧС, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
		УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	<i>на уровне знаний:</i> знать основы пожарной безопасности и охраны труда; основы медицинских знаний и здорового образа жизни при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. <i>на уровне умений:</i> уметь эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека, приемы оказания первой помощи при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. <i>на уровне навыков:</i> владеть грамотно определять симптомы состояния организма человека при травмах; правильно применять средства медицинской аптечки при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
	ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-	ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-	<i>на уровне знаний:</i> знать о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин, использующих альтерна-

	технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований	технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов	тивные источники энергии, экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов <i>на уровне умений:</i> уметь применять принципы соответствия технического состояния наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии, экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов <i>на уровне навыков:</i> владеть Навыками применения экологических требований и требований безопасности дорожного движения к электрооборудованию наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии
		ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин	<i>на уровне знаний:</i> знать категории и особенности конструкции наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии <i>на уровне умений:</i> уметь оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин,

			использующих альтернативные источники энергии <i>на уровне навыков:</i> владеть методикой оценки правильности применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии
		ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции	<i>на уровне знаний:</i> знать строение и свойства эксплуатационных и конструкционных материалов, применяемых при производстве автомобилей и тракторов, использующих альтернативные источники энергии <i>на уровне умений:</i> уметь оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии, эксплуатационных и кон-

			струкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции
	ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	<i>на уровне знаний:</i> знать алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии <i>на уровне умений:</i> уметь достигать плановых показателей работы подразделений <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками составления заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии, с целью достижения плановых показателей
		ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	<i>на уровне знаний:</i> знать суть деятельности подразделений сервисного предприятия по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии <i>на уровне умений:</i> уметь осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-

	технологических машин, использующих альтернативные источники энергии <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии
ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	<i>на уровне знаний:</i> знать меры по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии <i>на уровне умений:</i> уметь внедрять в подразделениях технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин меры по улучшению материально-технического и кадрового обеспечения <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками организации мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, организации и контроля мероприятий по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин, использующих аль-

			тернативные источники энергии
		ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливо-смазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	<i>на уровне знаний:</i> знать автоматические методы учета расхода и контроля качества альтернативных топливо-смазочных материалов <i>на уровне умений:</i> уметь организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливо-смазочных материалов <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками учета расхода и контроля качества топливо-смазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин, использующих альтернативные источники энергии

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.37 «Альтернативные источники энергии» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 9 семестре, по заочной форме – в 9 семестре.

Дисциплина «Альтернативные источники энергии» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-2, УК-8, ПК-2, ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Данная дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Введение в специальность», «Химия», «Материаловедение», «Эксплуатационные материалы», «Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания», «Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы расчета конструкции и агрегатов наземных транспортно-технологических средств», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», изучается параллельно с «Организация перевозок опасных грузов»/ «Организация перевозок специфических грузов» и является предшествующей для изучения дисциплин: «Производственная практика (преддипломная практика)», «Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре

защиты и защита выпускной квалификационной работы», «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 9-м семестре, по заочной форме зачет в 9-м семестре.

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 9 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	2 з.е. -72 ак.час	72 ак.час
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	36	36
<i>Лекции</i>	18	18
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	18	18
<i>Консультация</i>	-	-
<i>Самостоятельная работа</i>	36	36
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 9 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	2 з.е. -72 ак.час	72 ак.час
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	32	32
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	16	16
<i>Консультация</i>	-	-
<i>Самостоятельная работа</i>	40	40
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Виды и свойства АИЭ	1	-	1	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1.

					ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
2. Техническая эксплуатация АИЭ	1	-	1	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
3. Устройство ГБО	1	-	1	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
4. Переоборудование автомо- билей	1	-	1	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
5. Испытание газотопливных систем	2	-	2	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
6. Производственно-техниче- ская база предприятий, экс- плуатирующих ГБА	2	-	2	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
7. Технологический процесс ТО и ТР ГБА	2	-	2	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
8. ТО и ТР ГБО	2	-	2	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
9. Перевозка, хранение и раз- дача ГМТ	2	-	2	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3,

					ПК-3.4
10. Техника безопасности при эксплуатации, ТО, ремонте и хранении ГБА	2	-	2	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
11. Перспективы использования АИЭ на автомобильном транспорте	2	-	2	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Консультации	-			-	
Контроль (зачет)	-			-	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
ИТОГО	36			36	

Заочная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Виды и свойства АИЭ	1	-	1	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
2. Техническая эксплуатация АИЭ	1	-	1	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
3. Устройство ГБО	1	-	1	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
4. Переоборудование автомобилей	1	-	1	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3,

					ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
5. Испытание газотопливных систем	1	-	1	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
6. Производственно-техническая база предприятий, эксплуатирующих ГБА	1	-	1	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
7. Технологический процесс ТО и ТР ГБА	2	-	2	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
8. ТО и ТР ГБО	2	-	2	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
9. Перевозка, хранение и раздача ГМТ	2	-	2	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
10. Техника безопасности при эксплуатации, ТО, ремонте и хранении ГБА	2	-	2	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
11. Перспективы использования АИЭ на автомобильном транспорте	2	-	2	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
Консультации	-			-	
Контроль (зачет)	-			-	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3,

			ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4
ИТОГО	32	40	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Виды и свойства АИЭ

Виды альтернативных источников энергии: солнечная, ветряная, электрическая, атомная. Водородная энергетика.

Опыт использования ГМТ в России и за рубежом. Законы, постановления Правительства РФ, технические регламенты и руководящие документы в области расширения использования ГМТ на автомобильном транспорте. Газы, применяемые в качестве моторного топлива для ГБА.

Химический состав, физико-химические и моторные свойства ГМТ. Основные понятия о горении и взрыве газа. Процесс сгорания ГМТ в ДВС. Норма расхода ГМТ при эксплуатации автомобилей; запас хода ГБА. Меры по экономии ГМТ.

Тема 2. Техническая эксплуатация АИЭ

Нормативно-техническая документация, регламентирующая химический состав, физико-химические и моторные свойства ГМТ. Экологические преимущества ГМТ перед нефтяными видами топлива. Техничко-экономическое и экологическое обоснование эксплуатации ГБА. Преимущества и недостатки ГБА по сравнению с их бензиновыми и дизельными аналогами. Краткая техническая характеристика ГБА. Экономическая эффективность перевода автомобилей для работы на ГМТ.

Тема 3. Устройство ГБО

Типы и принципиальное устройство систем питания ДВС газом. Конструкция автомобильных газовых баллонов. Классификация автомобильных газовых баллонов по поколениям. Назначение, расположение, устройство узлов автомобильной газовой аппаратуры. Анализ газовых топливных систем различных производителей. Перспективы совершенствования конструкции ГБО.

Функциональные схемы, рабочие процессы и устройство редукторов высокого и низкого давления, электромагнитных клапанов газа и бензина, блоков запорно-предохранительной арматуры. Работа топливной аппаратуры ГБА.

Тема 4. Переоборудование автомобилей

Организация перевода автомобилей в ГБА и испытаний газовых топливных систем. Организация предприятия (пункта) по переводу автомобилей на ГМТ и испытаний газовых топливных систем. Технические требования к автомобилям при приёме на установку ГБО, выпуске после установки и устанавливаемому ГБО. Правила приёма на установку ГБО и выдачи ГБА после установки ГБО и испытаний газовых топливных систем. Приёмо-сдаточная документация. Технологическая последовательность и содержание операций по установке ГБО на автомобиль.

Тема 5. Испытание газотопливных систем

Проверка герметичности газопроводов, запорно-предохранительной арматуры баллонов и газовых редукторов. Способы устранения негерметичности газовой аппаратуры. Проверка и замена газовых фильтров.

Диагностика отказов и неисправностей элементов ГБО непосредственно на автомобиле. Методика испытаний газовых топливных систем ГБА. Признаки и причины нарушений в работе топливной аппаратуры ГБА. Нарушение герметичности газовой аппаратуры ГБА. Способы и средства обнаружения и устранения. Диагностика отказов и неисправностей топливной аппаратуры ГБА. Способы устранения. Применяемое оборудование, оснастка, инструмент.

Тема 6. Производственно-техническая база предприятий, эксплуатирующих ГБА

Порядок приёма ГБА в автотранспортных предприятиях. Порядок ввода ГБА в эксплуатацию. Порядок ведения учёта и регистрации автомобильных газовых баллонов. Особенности пуска и прогрева двигателя ГБА. Перевод работы двигателя с газа на бензин и с бензина на газ. Организация хранения ГБА. Особенности эксплуатации ГБА в зимнее время. Организация контроля над техническим состоянием газовой аппаратуры ГБА. Порядок заправки ГБА топливом.

Тема 7. Технологический процесс ТО и ТР ГБА

Виды и периодичность ТО газовой аппаратуры, трудоёмкость ТО и ТР газовой аппаратуры, нормы затрат на ТО и ТР. Перечень операций, выполняемых при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО. Схема организации ТО и ТР ГБА в автотранспортных предприятиях. Особенности организации ТО и ТР ГБА некоммерческих индивидуальных владельцев.

Требования, предъявляемые к производственным помещениям зоны ТО и ТР: санитарные; противопожарные; к вентиляции и отоплению помещений. Оборудование участка (поста) по ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА. Требования безопасности для технического персонала при ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА.

Тема 8. ТО и ТР ГБО

Ремонт, проверка и регулировка элементов ГБО, снятых с автомобиля. Технические требования к баллонам при их освидетельствовании; правила приёмки и выдачи баллонов. Функциональная схема и последовательность операций при освидетельствовании баллонов. Нормы расхода материалов на освидетельствование баллонов.

Требования техники безопасности для водителей ГБА. Правила безопасности при заправке ГБА ГМТ. Пуск и прогрев двигателя ГБА. Перевод работы двигателя с газа на бензин и с бензина на газ. Заправка автомобильных газовых баллонов с соблюдением необходимых мер и правил по техники безопасности.

Тема 9. Перевозка, хранение и раздача ГМТ

Производственная структура и оборудование пункта освидетельствования автомобильных газовых баллонов. Нормативная документация по вопросам охраны труда и техники безопасности на автомобильном транспорте. Орга-

ны контроля и надзора над соблюдением правил техники безопасности и законодательства о труде.

Порядок проверки знаний и аттестации персонала, связанного с эксплуатацией газобаллонных автомобилей. Порядок проведения инструктажей и контроля знаний по технике безопасности. Обязанности руководителя предприятия по организации безопасной эксплуатации производственных объектов. Применение правил по сосудам, работающим под высоким давлением. Классификация газоопасных работ; порядок допуска к проведению газоопасных работ. Определение свободного и расчётного объёмов помещений для ТО, ТР и хранения ГБА

Тема 10. Техника безопасности при эксплуатации, ТО, ремонте и хранении ГБА

Правила техники безопасности при переводе автомобилей для работы на ГМТ. Оборудование, оснастка и инструмент, применяемые при переводе автомобилей для работы на ГМТ и проведении испытаний газовых топливных систем ГБА. Требования к квалификации персонала, выполняющего работы по установке ГБО и испытаниям газовых топливных систем ГБА. Испытания газовых топливных систем ГБА на герметичность. Настройка двигателя для работы на ГМТ.

Отравляющее и удушающее действие газов. Опасные концентрации газа в помещении. Меры при оказании первой медицинской помощи пострадавшим. Газоанализаторы и газосигнализаторы: принцип действия, устройство, правила пользования. Определение концентрации газа на рабочем месте. Устройство средств индивидуальной защиты, их применение, работа с ними, проверка исправности и хранения. Норма выдачи спецодежды.

Требования техники безопасности при пуске двигателя ГБА. Особенности предпускового прогрева двигателя ГБА. Требования техники безопасности при переходе с бензина на газ и наоборот. Правила техники безопасности при работе ГБА на линии. Требования техники безопасности при проведении ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА. Техника безопасности при хранении ГБА. Правила техники безопасности при заправке ГБА. Порядок тушения пожаров на производственных объектах.

Тема 11. Перспективы использования АИЭ на автомобильном транспорте

Место АИЭ в использовании на автомобильном транспорте. Экологические проблемы энергетики. Транспорт и проблема аккумулирования энергоресурсов и электрической энергии. Передача электрической энергии, транспорт углеводородного топлива и угля. Водородная энергетика, преимущества и недостатки.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию,

учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
1. Виды и свойства АИЭ	УК-2 Нормативная документация по вопросам охраны труда и техники безопасности на автомобильном транспорте. Органы контроля и надзора над соблюдением правил техники безопасности и законодательства о труде. УК-8 Порядок расследования аварий и несчастных случаев на объектах и сообщения о них. Порядок проверки знаний и аттестации персонала, связанного с эксплуатацией газобаллонных автомобилей. ПК-2 Порядок проведения инструктажей и контроля знаний по технике безопасности. Обязанности руководителя предприятия по организации безопасной эксплуатации производственных объектов. ПК-3 Применение правил по сосудам, работающим под высоким давлением. Классификация газоопасных работ; порядок допуска к проведению газоопасных работ.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
2. Техническая эксплуатация АИЭ	УК-2 Законы, постановления Правительства РФ, технические регламенты и руководящие документы в области расширения использования ГМТ на автомобильном транспорте. УК-8 Требования к квалификации персонала, выполняющего работы по установке ГБО и испытаниям газовых топливных систем ГБА. Испытания газовых топливных систем ГБА на герметичность. ПК-2 Настройка двигателя для работы на ГМТ. Порядок приёма ГБА в автотранспортных предприятиях. Порядок ввода ГБА в эксплуатацию. Порядок ведения учёта и регистрации автомобильных газовых баллонов. ПК-3 Особенности пуска и прогрева двигателя ГБА.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.

	Перевод работы двигателя с газа на бензин и с бензина на газ.	
3. Устройство ГБО	УК-2 Функциональная схема и последовательность операций при освидетельствовании баллонов. УК-8 Нормы расхода материалов на освидетельствование баллонов. ПК-2 Производственная структура и оборудование пункта освидетельствования автомобильных газовых баллонов. ПК-3 Технологическая последовательность и содержание операций по установке ГБО на автомобиль.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
4. Переоборудование автомобилей	УК-2 Организация перевода автомобилей в ГБА и испытаний газовых топливных систем. Организация предприятия (пункта) по переводу автомобилей на ГМТ и испытаний газовых топливных систем. УК-8 Технические требования к автомобилям при приёмке на установку ГБО, выпуске после установки и устанавливаемому ГБО. Правила приёмки на установку ГБО и выдачи ГБА после установки ГБО и испытаний газовых топливных систем. Приёмо-сдаточная документация. ПК-2 Методика испытаний газовых топливных систем ГБА. Правила техники безопасности при переводе автомобилей для работы на ГМТ. ПК-3 Оборудование, оснастка и инструмент, применяемые при переводе автомобилей для работы на ГМТ и проведении испытаний газовых топливных систем ГБА.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
5. Испытание газотопливных систем	УК-2 Газы, применяемые в качестве моторного топлива для ГБА. Химический состав, физико-химические и моторные свойства ГМТ. УК-8 Основные понятия о горении и взрыве газа. Процесс сгорания ГМТ в ДВС. Признаки и причины нарушений в работе топливной аппаратуры ГБА. Нарушение герметичности газовой аппаратуры ГБА. Способы и средства обнаружения и устранения	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.

	ния. ПК-2 Диагностика отказов и неисправностей топливной аппаратуры ГБА. Способы устранения. Применяемое оборудование, оснастка, инструмент. Проверка герметичности газопроводов, запорно-предохранительной арматуры баллонов и газовых редукторов. ПК-3 Способы устранения негерметичности газовой аппаратуры. Проверка и замена газовых фильтров. Диагностика отказов и неисправностей элементов ГБО непосредственно на автомобиле.	
6. Производственно-техническая база предприятий, эксплуатирующих ГБА	УК-2 Норма расхода ГМТ при эксплуатации автомобилей; запас хода ГБА. Меры по экономии ГМТ. УК-8 Нормативно-техническая документация, регламентирующая химический состав, физико-химические и моторные свойства ГМТ. ПК-2 Экологические преимущества ГМТ перед нефтяными видами топлива. Технико-экономическое и экологическое обоснование эксплуатации ГБА. ПК-3 Преимущества и недостатки ГБА по сравнению с их бензиновыми и дизельными аналогами. Краткая техническая характеристика ГБА.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
7. Технологический процесс ТО и ТР ГБА	УК-2 Требования техники безопасности при пуске двигателя ГБА. Особенности предпускового прогрева двигателя ГБА. УК-8 Требования техники безопасности при переходе с бензина на газ и наоборот. Правила техники безопасности при работе ГБА на линии. ПК-2 Требования техники безопасности при проведении ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА. Техника безопасности при хранении ГБА. Правила техники безопасности при заправке ГБА. ПК-3 Порядок тушения пожаров на производственных объектах. Определение свободного и расчётного объёмов помещений для ТО, ТР и хранения ГБА.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
8. ТО и ТР ГБО	УК-2	Работа с кон-

	Конструкция автомобильных газовых баллонов. Классификация автомобильных газовых баллонов по поколениям. Назначение, расположение, устройство узлов автомобильной газовой аппаратуры. УК-8 Функциональные схемы, рабочие процессы и устройство редукторов высокого и низкого давления, электромагнитных клапанов газа и бензина, блоков запорно-предохранительной арматуры. Работа топливной аппаратуры ГБА. ПК-2 Требования, предъявляемые к производственным помещениям зоны ТО и ТР: санитарные; противопожарные; к вентиляции и отоплению помещений. Оборудование участка (поста) по ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА. ПК-3 Требования безопасности для технического персонала при ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА. Ремонт, проверка и регулировка элементов ГБО, снятых с автомобиля. Технические требования к баллонам при их освидетельствовании; правила приёмки и выдачи баллонов.	спектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
9. Перевозка, хранение и раздача ГМТ	УК-2 Организация хранения ГБА. Особенности эксплуатации ГБА в зимнее время. Организация контроля над техническим состоянием газовой аппаратуры ГБА. УК-8 Порядок заправки ГБА топливом. Требования техники безопасности для водителей ГБА. ПК-2 Правила безопасности при заправке ГБА ГМТ. Пуск и прогрев двигателя ГБА. Перевод работы двигателя с газа на бензин и с бензина на газ ПК-3. Заправка автомобильных газовых баллонов с соблюдением необходимых мер и правил по техники безопасности.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.
10. Техника безопасности при эксплуатации, ТО, ремонте и хранении ГБА	УК-2 Отравляющее и удушающее действие газов. Опасные концентрации газа в помещении. УК-8 Меры при оказании первой медицинской помощи пострадавшим. ПК-2 Газоанализаторы и газосигнализаторы: принцип действия, устройство, правила пользования.	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.

	Определение концентрации газа на рабочем месте. ПК-3 Устройство средств индивидуальной защиты, их применение, работа с ними, проверка исправности и хранения.	ция изученного материала.
11. Перспективы использования АИЭ на автомобильном транспорте	УК-2 Экономическая эффективность перевода автомобилей для работы на ГМТ. Опыт использования ГМТ в России и за рубежом. УК-8 Типы и принципиальное устройство систем питания ДВС газом. ПК-2 Анализ газовых топливных систем различных производителей. Перспективы совершенствования конструкции ГБО. ПК-3 Перспективы атомной энергетики Перспективы электромобильного транспорта	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой, анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	1. Виды и свойства АИЭ	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддержи-	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути	Устный опрос, тест, зачет

		вать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	
--	--	---	---	--

			ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по	
--	--	--	---	--

			материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
2.	2. Техническая эксплуатация АИЭ	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и вооруженных конфликтов ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных	Устный опрос, тест, зачет

		технологических средств	явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструк-	
--	--	-------------------------	---	--

			ции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
3.	3. Устройство ГБО	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития об-	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими	Устный опрос, тест, зачет

		щества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований норма-	
--	--	---	--	--

			тивно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать	
--	--	--	--	--

			мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
4.	4. Переоборудование автомобилей	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и вооруженных конфликтов ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспе-	Устный опрос, тест, зачет

			чения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслужива-	
--	--	--	---	--

			нии, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
5.	5. Испытание газотопливных систем	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и вооруженных конфликтов ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит	Устный опрос, тест, зачет

		наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-	
--	--	--	---	--

			постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
--	--	--	--	--

6.	6. Производственно-техническая база предприятий, эксплуатирующих ГБА	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуа-	Устный опрос, тест, зачет
----	---	--	---	----------------------------------

			ций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих пла-	
--	--	--	--	--

			нов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
7.	7. Технологический процесс ТО и ТР ГБА	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и вооруженных конфликтов ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производ-	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жиз-	Устный опрос, тест, зачет

		ственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	недеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных	
--	--	--	--	--

			транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
8.	8. ТО и ТР ГБО	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, зна-	Устный опрос, тест, зачет

		сти безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	чимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состоя-	
--	--	---	--	--

			ния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений техническо-	
--	--	--	---	--

			го обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
9.	9. Перевозка, хранение и раздача ГМТ	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельно-	Устный опрос, тест, зачет

			сти. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и оперативно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения	
--	--	--	---	--

			плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
10.	10. Техника безопасности при эксплуатации, ТО, ремонте и хранении ГБА	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычай-	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением	Устный опрос, тест, зачет

		ных ситуаций и военных конфликтов ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность приме-	
--	--	---	--	--

			нения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливо-	
--	--	--	---	--

			смазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
11.	11. Перспективы использования АИЭ на автомобильном транспорте	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и вооруженных конфликтов ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	УК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. УК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опас-	Устный опрос, тест, зачет

			ных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов ПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин ПК-2.3 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции ПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	
--	--	--	--	--

			ПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен организовывать и контролировать мероприятия по осуществлению учета расхода и контроля качества топливосмазочных материалов в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	
--	--	--	---	--

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Альтернативные источники энергии» является заключительным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции УК-2, УК-8, ПК-2, ПК-3.

Формирование компетенций УК-2 начинается с изучения дисциплин Введение в проектную деятельность, Проектная деятельность, Основы расчета конструкции и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, Метрология, стандартизация и сертификация, Автоматика наземных транспортно-технологических средств, Проектирование наземных транспортно-технологических средств. Завершается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе Государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формирование компетенций УК-8 начинается с изучения дисциплин: Основы управления автомобилем и безопасность движения, Организация автомо-

бильных перевозок и безопасность движения, Учебная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика). Продолжается формирование компетенции УК-8 при изучении следующих дисциплин: Экология, Безопасность жизнедеятельности, Основы военной подготовки, Строевая подготовка, Специализированная оценка условий труда на предприятии, Организация перевозок опасных грузов/ Организация перевозок специфических грузов. Завершается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе Государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формирование компетенции ПК-2 начинается с изучения дисциплин «Химия», «Технология конструкционных материалов», «Соппротивление материалов», «Информационные системы автотранспортных предприятий»/«Информационные системы предприятий сервиса». Продолжается формирование компетенции ПК-2 при изучении следующих дисциплин: «Экология», «Электротехника и электрооборудование наземных транспортно-технологических средств», «Конструкция наземных транспортно-технологических машин», «Основы расчета конструкции и агрегатов наземных транспортно-технологических средств», «Силовые агрегаты», «Электроника и мехатронные системы наземных транспортно-технологических средств», «Конструкционные и защитно-отделочные материалы», «Транспортно-технологические машины и дорожные коммуникации», «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения», «Эксплуатационные материалы», «Типаж и эксплуатация технологического оборудования», «Ремонт наземных транспортно-технологических средств», «Материаловедение», «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, использующих альтернативные виды топлива», «Конструкция, техническое эксплуатация комбинированных энергоустановок и электромобилей», «Организация перевозок опасных грузов», «Организация перевозок специфических грузов», «Производственная практика: эксплуатационная практика», «Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика», «Производственная практика: преддипломная практика». Завершается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе Государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формирование компетенций ПК-3 начинается с изучения дисциплин: Информационные системы автотранспортных предприятий/ Информационные системы предприятий сервиса, продолжается при освоении: Управление персоналом, Эксплуатационные материалы, Технологические процессы технического обслуживания наземных транспортно-технологических средств, Автоматика наземных транспортно-технологических средств, Технология производства наземных транспортно-технологических средств, Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика), Организация и планирование производства, Организация перевозок опасных грузов/ Органи-

зация перевозок специфических грузов. Завершается работа по формированию у студентов указанной компетенции в ходе Производственная практика (преддипломная практика), Государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-2, УК-8, ПК-2, ПК-3 определяется в период Государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования УК-2, УК-8, ПК-2, ПК-3 при изучении дисциплины «Альтернативные источники энергии» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
1. Виды и свойства АИЭ	УК-2 Газомоторные топлива: свойства, применение, способы хранения УК-8 Спирты: свойства, применение, способы хранения ПК-2 Биодизель: свойства, применение, способы хранения ПК-3 Электроэнергия: свойства, применение, способы хранения
2. Техническая эксплуатация АИЭ	УК-2 Хранение ГМТ на борту автомобиля УК-8 Обеспечение сохранности спиртов ПК-2 Производство и переработка масличных культур ПК-3 Эффективность аккумуляторов электрической энергии
3. Устройство ГБО	УК-2 Состав аппаратов и устройств ГБО сжиженного газа УК-8 Состав аппаратов и устройств ГБО сжатого газа ПК-2

	Предохранительная арматура ГБО ПК-3 Неисправности ГБО и способы их устранения
4. Переоборудование автомобилей	УК-2 Нормативная документация и дилерский допуск УК-8 Технология установки ГБО на автомобиль ПК-2 Качество работ при переоборудовании ПК-3 Технологическое оборудование и инструменты
5. Испытание газотопливных систем	УК-2 Проверка герметичности ГБО УК-8 Освидетельствование газовых баллонов ПК-2 Измерительная аппаратура при испытаниях ПК-3 Автоматизация процедур проверки ГБО
6. Производственно-техническая база предприятий, эксплуатирующих ГБА	УК-2 Правила размещения объектов АТП УК-8 Обеспечение мер безопасности при эксплуатации ГБА ПК-2 Оборудование постов и участков ПК-3 Проектирование АТП
7. Технологический процесс ТО и ТР ГБА	УК-2 Нормативы ТО и ТР ГБА УК-8 Планирование ТО и ТР ПК-2 Перечень операций по обслуживанию ГБА ПК-3 Квалификационные и профессиональные требования к персоналу
8. ТО и ТР ГБО	УК-2 Правила опрессовки баллонов УК-8 Приборы для определения утечки ГМТ ПК-2 Маркировка сроков проведения ТО и ТР ПК-3 Оформление документации
9. Перевозка, хранение и раздача ГМТ	УК-2 Газонаполнительные компрессорные станции УК-8 Стационарные АГЗС и АГНКС ПК-2 Передвижные АГЗС и АГНКС ПК-3 Аппараты для заправки ГМТ
10. Техника безопасности при эксплуатации, ТО, ремонте и хранении ГБА	УК-2 Виды и периодичность инструктажей УК-8 Ведение учета инструктажей ПК-2 Ответственность за нарушение правил ТБ

	ПК-3 Планирование мероприятий по обеспечению ТБ
11. Перспективы использования АИЭ на автомобильном транспорте	УК-2 Электрификация наземных транспортных средств УК-8 Развитие инфраструктуры электротранспорта ПК-2 Исследования в области ядерных силовых установок ПК-3 Криогенные технологии на транспорте

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично» / Зачтено	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно» / Не зачтено	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6.2.2. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

УК-2

1: Совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.

- а) Альтернативная энергетика
- б) Ветроэнергетика
- в) Биотопливо
- г) Солнечная энергетика
- д) Гидроэнергетика

2: Отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую, механическую, тепловую или в любую другую форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве.

- а) Ветроэнергетика
- б) Альтернативная энергетика
- в) Биотопливо
- г) Солнечная энергетика
- д) Гидроэнергетика

3: Топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов.

- а) Биотопливо

- б) Ветроэнергетика
- в) Альтернативная энергетика
- г) Солнечная энергетика
- д) Гидроэнергетика

4. Направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.

- а) Солнечная энергетика
- б) Биотопливо
- в) Ветроэнергетика
- г) Альтернативная энергетика
- д) Гидроэнергетика

5: Область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.

- а) Гидроэнергетика
- б) Солнечная энергетика
- в) Биотопливо
- г) Ветроэнергетика
- д) Альтернативная энергетика

6: Направление энергетики, основанное на производстве электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях.

- а) Геотермальная энергетика
- б) Грозная энергетика
- в) Управляемый термоядерный синтез
- г) Распределённое производство энергии
- д) Водородная энергетика

7: Способ получения энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электросеть.

- а) Грозная энергетика
- б) Геотермальная энергетика
- в) Управляемый термоядерный синтез
- г) Распределённое производство энергии
- д) Водородная энергетика

8: Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который носит управляемый характер.

- а) Управляемый термоядерный синтез
- б) Геотермальная энергетика
- в) Грозная энергетика
- г) Распределённое производство энергии
- д) Водородная энергетика

9: Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии.

- а) Распределённое производство энергии

- б) Геотермальная энергетика
- в) Грозная энергетика
- г) Управляемый термоядерный синтез
- д) Водородная энергетика

10: Отрасль энергетики, основанная на использовании водорода в качестве средства для аккумулирования, транспортировки и потребления энергии людьми.

- а) Водородная энергетика
- б) Геотермальная энергетика
- в) Грозная энергетика
- г) Управляемый термоядерный синтез
- д) Распределённое производство энергии

11: Устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим ее преобразованием в электрическую энергию.

- а) Ветрогенератор.
- б) Ветряная электростанция.
- в) Наземная ветряная электростанция.
- г) Прибрежная ветряная электростанция.
- д) Шельфовая ветряная электростанция.

УК-8

12: Несколько ВЭУ, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть.

- а) Ветряная электростанция.
- б) Ветрогенератор.
- в) Наземная ветряная электростанция.
- г) Прибрежная ветряная электростанция.
- д) Шельфовая ветряная электростанция.

13: Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на холмах или возвышенностях.

- а) Наземная ветряная электростанция.
- б) Ветрогенератор.
- в) Ветряная электростанция.
- г) Прибрежная ветряная электростанция.
- д) Шельфовая ветряная электростанция.

14: Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на небольшом удалении от берега моря или океана.

- а) Прибрежная ветряная электростанция.
- б) Ветрогенератор.
- в) Ветряная электростанция.
- г) Наземная ветряная электростанция.
- д) Шельфовая ветряная электростанция.

15: Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются в море, 10—60 километров от берега.

- а) Шельфовая ветряная электростанция.

- б) Ветрогенератор.
- в) Ветряная электростанция.
- г) Наземная ветряная электростанция.
- д) Прибрежная ветряная электростанция.

16: Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.

- а) Фотовольтаика.
- б) Гелиотермальная энергетика.
- в) Двигатель Стирлинга
- г) Солнечный коллектор
- д) Солнечный водонагреватель

17: Нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи, и последующее распределение и использование тепла.

- а) Гелиотермальная энергетика.
- б) Фотовольтаика.
- в) Двигатель Стирлинга
- г) Солнечный коллектор
- д) Солнечный водонагреватель

18: Тепловая машина, в которой жидкое или газообразное рабочее тело движется в замкнутом объёме, разновидность двигателя внешнего сгорания

- а) Двигатель Стирлинга
- б) Фотовольтаика.
- в) Гелиотермальная энергетика.
- г) Солнечный коллектор
- д) Солнечный водонагреватель

19: Устройство для сбора тепловой энергии Солнца (гелиоустановка), переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением. :

- а) Солнечный коллектор
- б) Фотовольтаика.
- в) Гелиотермальная энергетика.
- г) Двигатель Стирлинга
- д) Солнечный водонагреватель

20: Разновидность солнечного коллектора, предназначенного для производства горячей воды путём поглощения солнечного излучения, преобразования его в тепло, аккумуляции и передачи потребителю. :

- а) Солнечный водонагреватель
- б) Фотовольтаика.
- в) Гелиотермальная энергетика.
- г) Двигатель Стирлинга
- д) Солнечный коллектор

21: Полная энергия ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли. :

- а) Ветровой потенциал.
- б) Валовой потенциал.
- в) Технический потенциал.
- г) Экономический потенциал.

д) Ветровой кадастр.

22: Энергетический эквивалент ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли. :

а) Валовой потенциал.

б) Ветровой потенциал.

в) Технический потенциал.

г) Экономический потенциал.

д) Ветровой кадастр.

ПК-2

23: Часть валового потенциала, которая может быть полезно использована с помощью современного ветроэнергетического оборудования с учетом требований социально-экологического характера. :

а) Технический потенциал.

б) Ветровой потенциал.

в) Валовой потенциал.

г) Экономический потенциал.

д) Ветровой кадастр.

24: Часть технического потенциала, использование которого экономически эффективно в современных условиях с учетом требований социально-экономического характера. :

а) Экономический потенциал.

б) Ветровой потенциал.

в) Валовой потенциал.

г) Технический потенциал.

д) Ветровой кадастр.

25: Систематизированный свод сведений, характеризующий ветровые условия местности и дающий возможность количественной оценки энергии ветра и расчета ожидаемой выработки ветроэнергетическими установками. :

а) Ветровой кадастр.

б) Ветровой потенциал.

в) Валовой потенциал.

г) Технический потенциал.

д) Экономический потенциал.

26: Электростанция, предназначенная для преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию. :

а) Солнечная электростанция.

б) Солнечно-топливная электростанция.

в) Солнечное теплоснабжение.

г) Солнечное горячее водоснабжение.

д) Солнечное охлаждение.

27: Электростанция, преобразующая по единой технологической схеме энергию солнечного излучения и химическую энергию топлива в электрическую и тепловую энергию. :

а) Солнечно-топливная электростанция.

б) Солнечная электростанция.

- в) Солнечное теплоснабжение.
- г) Солнечное горячее водоснабжение.
- д) Солнечное охлаждение.

28: Использование энергии солнечного излучения для отопления, горячего водоснабжения и обеспечения технологических нужд различных потребителей. :

- а) Солнечное теплоснабжение.
- б) Солнечная электростанция.
- в) Солнечно-топливная электростанция.
- г) Солнечное горячее водоснабжение.
- д) Солнечное охлаждение.

29: Использование энергии солнечного излучения для нагрева воды с целью обеспечения коммунально-бытовых и технологических нужд различных потребителей. :

- а) Солнечное горячее водоснабжение.
- б) Солнечная электростанция.
- в) Солнечно-топливная электростанция.
- г) Солнечное теплоснабжение.
- д) Солнечное охлаждение.

30: Использование энергии солнечного излучения для получения холода с целью кондиционирования воздуха, хранения продуктов и т.п. :

- а) Солнечное охлаждение.
- б) Солнечная электростанция.
- в) Солнечно-топливная электростанция.
- г) Солнечное теплоснабжение.
- д) Солнечное горячее водоснабжение.

31: Преобразователь энергии солнечного излучения в электрическую энергию, выполненный на основе различных физических принципов прямого преобразования. :

- а) Солнечный элемент.
- б) Солнечный фотоэлектрический элемент.
- в) Двусторонний солнечный элемент.
- г) Термоэлектрический солнечный элемент.
- д) Термоэлектронный солнечный преобразователь.

32: Солнечный элемент на основе фотоэффекта. :

- а) Солнечный фотоэлектрический элемент.
- б) Солнечный элемент.
- в) Двусторонний солнечный элемент.
- г) Термоэлектрический солнечный элемент.
- д) Термоэлектронный солнечный преобразователь.

33: Солнечный элемент с двусторонней фоточувствительностью. :

- а) Двусторонний солнечный элемент.
- б) Солнечный элемент.
- в) Солнечный фотоэлектрический элемент.
- г) Термоэлектрический солнечный элемент.

д) Термоэлектронный солнечный преобразователь.

ПК-3

34: Солнечный элемент на основе термоэлектрических явлений, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения. :

- а) Термоэлектрический солнечный элемент.
- б) Солнечный элемент.
- в) Солнечный фотоэлектрический элемент.
- г) Двусторонний солнечный элемент.
- д) Термоэлектронный солнечный преобразователь.

35: Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения. :

- а) Термоэлектронный солнечный преобразователь.
- б) Солнечный элемент.
- в) Солнечный фотоэлектрический элемент.
- г) Двусторонний солнечный элемент.
- д) Термоэлектрический солнечный элемент.

36: Солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения используется как источник тепла в термодинамическом цикле преобразования тепловой энергии в механическую, а затем в электрическую. :

- а) Термодинамическая солнечная электростанция.
- б) Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- в) Башенная солнечная электростанция.
- г) Двухконтурная солнечная электростанция.
- д) Модульная солнечная электростанция.

37: Солнечная электростанция, в которой используется способ прямого преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию. :

- а) Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- б) Термодинамическая солнечная электростанция.
- в) Башенная солнечная электростанция.
- г) Двухконтурная солнечная электростанция.
- д) Модульная солнечная электростанция.

38: Солнечная электростанция, в которой излучение от оптической концентрирующей системы, образованной полем гелиостатов, направляется на установленный на башне приемник энергии солнечного излучения. :

- а) Башенная солнечная электростанция.
- б) Термодинамическая солнечная электростанция.
- в) Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- г) Двухконтурная солнечная электростанция.
- д) Модульная солнечная электростанция.

39: Термодинамическая солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения, поглощенная теплоносителем в первом контуре, передается через теплообменник теплоносителю второго контура. :

- а) Двухконтурная солнечная электростанция.
- б) Термодинамическая солнечная электростанция.
- в) Фотоэлектрическая солнечная электростанция.

- г) Башенная солнечная электростанция.
- д) Модульная солнечная электростанция.

40: Солнечная электростанция, состоящая из повторяющихся конструктивных элементов-модулей, содержащих однотипные концентраторы и приемники энергии солнечного излучения. :

- а) Модульная солнечная электростанция.
- б) Термодинамическая солнечная электростанция.
- в) Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- г) Башенная солнечная электростанция.
- д) Двухконтурная солнечная электростанция.

41: Приемник солнечного излучения, поглощающая поверхность которого находится в вакуумированном пространстве, ограниченном прозрачной оболочкой. :

- а) Вакуумированный приемник.
- б) Центральный приемник.
- в) Полостной приемник солнечного излучения.
- г) Солнечный парогенератор.
- д) Солнечный экономайзер.

42: Приемник солнечного излучения в башенной солнечной электростанции. :

- а) Центральный приемник.
- б) Вакуумированный приемник.
- в) Полостной приемник солнечного излучения.
- г) Солнечный парогенератор.
- д) Солнечный экономайзер.

43: Приемник солнечного излучения, тепловоспринимающая поверхность которого имеет форму полости различной конфигурации. :

- а) Полостной приемник солнечного излучения.
- б) Вакуумированный приемник.
- в) Центральный приемник.
- г) Солнечный парогенератор.
- д) Солнечный экономайзер.

44: Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит генерация пара. :

- а) Солнечный парогенератор.
- б) Вакуумированный приемник.
- в) Центральный приемник.
- г) Полостной приемник солнечного излучения.
- д) Солнечный экономайзер.

45: Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит предварительный нагрев теплоносителя перед его поступлением в солнечный парогенератор. :

- а) Солнечный экономайзер.
- б) Вакуумированный приемник.
- в) Центральный приемник.

- г) Полостной приемник солнечного излучения.
д) Солнечный парогенератор.

Ответы на тесты

1	а	11	а	21	а	31	а	41	а
2	а	12	а	22	а	32	а	42	а
3	а	13	а	23	а	33	а	43	а
4	а	14	а	24	а	34	а	44	а
5	а	15	а	25	а	35	а	45	а
6	а	16	а	26	а	36	а		
7	а	17	а	27	а	37	а		
8	а	18	а	28	а	38	а		
9	а	19	а	29	а	39	а		
10	а	20	а	30	а	40	а		

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50 - 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

6.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Альтернативные источники энергии» УК-2

1. Опыт использования ГМТ в России и за рубежом.
2. Законы, постановления Правительства РФ, технические регламенты и руководящие документы в области расширения использования ГМТ на автомобильном транспорте.
3. Газы, применяемые в качестве моторного топлива для ГБА.
4. Химический состав, физико-химические и моторные свойства ГМТ.
5. Основные понятия о горении и взрыве газа. Процесс сгорания ГМТ в ДВС.
6. Норма расхода ГМТ при эксплуатации автомобилей; запас хода ГБА.
7. Меры по экономии ГМТ.
8. Нормативно-техническая документация, регламентирующая химический состав, физико-химические и моторные свойства ГМТ.
9. Экологические преимущества ГМТ перед нефтяными видами топлива.
10. Техничко-экономическое и экологическое обоснование эксплуатации ГБА.
11. Преимущества и недостатки ГБА по сравнению с их бензиновыми и дизельными аналогами.
12. Краткая техническая характеристика ГБА.
13. Экономическая эффективность перевода автомобилей для работы на ГМТ.
14. Типы и принципиальное устройство систем питания ДВС газом.
15. Конструкция автомобильных газовых баллонов. Классификация автомобильных газовых баллонов по поколениям.

16. Назначение, расположение, устройство узлов автомобильной газовой аппаратуры.
17. Анализ газовых топливных систем различных производителей. Перспективы совершенствования конструкции ГБО.
18. Функциональные схемы, рабочие процессы и устройство редукторов высокого и низкого давления, электромагнитных клапанов газа и бензина, блоков запорно-предохранительной арматуры.
19. Работа топливной аппаратуры ГБА.

УК-8

20. Признаки и причины нарушений в работе топливной аппаратуры ГБА.
21. Нарушение герметичности газовой аппаратуры ГБА. Способы и средства обнаружения и устранения.
22. Диагностика отказов и неисправностей топливной аппаратуры ГБА. Способы устранения. Применяемое оборудование, оснастка, инструмент.
23. Проверка герметичности газопроводов, запорно-предохранительной арматуры баллонов и газовых редукторов.
24. Способы устранения негерметичности газовой аппаратуры.
25. Проверка и замена газовых фильтров.
26. Диагностика отказов и неисправностей элементов ГБО непосредственно на автомобиле.
27. Организация перевода автомобилей в ГБА и испытаний газовых топливных систем.
28. Организация предприятия (пункта) по переводу автомобилей на ГМТ и испытаний газовых топливных систем.
29. Технические требования к автомобилям при приёме на установку ГБО, выпуске после установки и устанавливаемому ГБО.
30. Правила приёма на установку ГБО и выдачи ГБА после установки ГБО и испытаний газовых топливных систем. Приёмо-сдаточная документация.
31. Технологическая последовательность и содержание операций по установке ГБО на автомобиль.
32. Методика испытаний газовых топливных систем ГБА.
33. Правила техники безопасности при переводе автомобилей для работы на ГМТ.
34. Оборудование, оснастка и инструмент, применяемые при переводе автомобилей для работы на ГМТ и проведении испытаний газовых топливных систем ГБА.
35. Требования к квалификации персонала, выполняющего работы по установке ГБО и испытаниям газовых топливных систем ГБА.
36. Испытания газовых топливных систем ГБА на герметичность.
37. Настройка двигателя для работы на ГМТ.
38. Порядок приёма ГБА в автотранспортных предприятиях. Порядок ввода ГБА в эксплуатацию.
39. Порядок ведения учёта и регистрации автомобильных газовых баллонов.
40. Особенности пуска и прогрева двигателя ГБА.
41. Перевод работы двигателя с газа на бензин и с бензина на газ.

ПК-2

42. Организация хранения ГБА. Особенности эксплуатации ГБА в зимнее время.
43. Организация контроля над техническим состоянием газовой аппаратуры ГБА.
44. Порядок заправки ГБА топливом.
45. Требования техники безопасности для водителей ГБА.
46. Правила безопасности при заправке ГБА ГМТ.
47. Пуск и прогрев двигателя ГБА.
48. Перевод работы двигателя с газа на бензин и с бензина на газ.
49. Заправка автомобильных газовых баллонов с соблюдением необходимых мер и правил по техники безопасности.
50. Виды и периодичность ТО газовой аппаратуры, трудоёмкость ТО и ТР газовой аппаратуры, нормы затрат на ТО и ТР.
51. Перечень операций, выполняемых при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО.
52. Схема организации ТО и ТР ГБА в автотранспортных предприятиях.
53. Особенности организации ТО и ТР ГБА некоммерческих индивидуальных владельцев.
54. Требования, предъявляемые к производственным помещениям зоны ТО и ТР: санитарные; противопожарные; к вентиляции и отоплению помещений.
55. Оборудование участка (поста) по ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА.
56. Требования безопасности для технического персонала при ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА.
57. Ремонт, проверка и регулировка элементов ГБО, снятых с автомобиля.
58. Технические требования к баллонам при их освидетельствовании; правила приёмки и выдачи баллонов.
59. Функциональная схема и последовательность операций при освидетельствовании баллонов.
60. Нормы расхода материалов на освидетельствование баллонов.
61. Производственная структура и оборудование пункта освидетельствования автомобильных газовых баллонов.
62. Нормативная документация по вопросам охраны труда и техники безопасности на автомобильном транспорте.

ПК-3

63. Органы контроля и надзора над соблюдением правил техники безопасности и законодательства о труде.
64. Порядок расследования аварий и несчастных случаев на объектах и сообщения о них.
65. Порядок проверки знаний и аттестации персонала, связанного с эксплуатацией газобаллонных автомобилей.
66. Порядок проведения инструктажей и контроля знаний по технике безопасности.
67. Обязанности руководителя предприятия по организации безопасной эксплуатации производственных объектов.
68. Применение правил по сосудам, работающим под высоким давлением.

69. Классификация газоопасных работ; порядок допуска к проведению газоопасных работ.
70. Отравляющее и удушающее действие газов. Опасные концентрации газа в помещении. Меры при оказании первой медицинской помощи пострадавшим.
71. Газоанализаторы и газосигнализаторы: принцип действия, устройство, правила пользования. Определение концентрации газа на рабочем месте.
72. Устройство средств индивидуальной защиты, их применение, работа с ними, проверка исправности и хранения.
73. Норма выдачи спецодежды.
74. Требования техники безопасности при пуске двигателя ГБА.
75. Особенности предпускового прогрева двигателя ГБА.
76. Требования техники безопасности при переходе с бензина на газ и наоборот.
77. Правила техники безопасности при работе ГБА на линии.
78. Требования техники безопасности при проведении ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА.
79. Техника безопасности при хранении ГБА.
80. Правила техники безопасности при заправке ГБА.
81. Порядок тушения пожаров на производственных объектах.
82. Определение свободного и расчётного объёмов помещений для ТО, ТР и хранения ГБА.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
знать	Обучающийся демон-	Обучающийся де-	Обучающийся	Обучающийся де-

	стрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	монстрирует неполное соответствие следующих знаний: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	монстрирует полное соответствие следующих знаний: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность и практическую значимость; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность и практическую значимость; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность и практическую значимость; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность и практическую значимость; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками разработки и способами управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: навыками разработки и способами управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: навыками разработки и способами управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: навыками разработки и способами управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Код и наименование компетенции УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Этап	Критерии оценивания			

(уровень)	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических средств, процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических средств, процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических средств, процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); идентифицировать опасные и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических средств, процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществля-

	опасности и принимать меры по ее предупреждению	возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	емой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Код и наименование компетенции ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять:	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:

	оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин	оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин	оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин	оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категориями и особенностями конструкции	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категориями и особенностями конструкции	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категориями и особенностями конструкции	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструкционных материалов в соответствии с категориями и особенностями конструкции
Код и наименование компетенции ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: алгоритмов достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: алгоритмов достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразде-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: алгоритмов достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснова-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: алгоритмов достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для

	подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	лений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	нием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие: координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Альтернативные источники энергии» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
УК-2	этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность и практическую значимость; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта	разработки и способами управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	
УК-8	классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	
ПК-2	соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности	оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями	оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин эксплуатационных и конструктивных ма-	

	сти дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов	конструкции наземных транспортно-технологических машин	териалов в соответствии с категорией и особенностями конструкции	
ПК-3	алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачет проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Альтернативные источники энергии», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
------------	---

7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

- а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:
- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным

информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

- ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Альтернативные источники энергии : учебное пособие / Л. А. Насырова, С. В. Леонтьева, Р. Р. Фасхутдинов [и др.]. — Уфа : УГНТУ, 2019. — 122 с. — ISBN 978-5-7831-1931-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179266>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шелехов, И. Ю. Альтернативные и нетрадиционные источники энергии : учебное пособие / И. Ю. Шелехов, В. Л. Рупосов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2020. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325172>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Горин, С. Л. Транспортные средства на альтернативных источниках энергии : учебное пособие / С. Л. Горин, П. В. Харламов, С. А. Вялов. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2023. — 95 с. — ISBN 978-5-907494-33-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/342164>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Стребков, Д. С. Солнечные электростанции: концентраторы солнечного излучения : учебник для вузов / Д. С. Стребков, Э. В. Тверьянович ; под редакцией Д. С. Стребкова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08777-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562951>.

Дополнительная литература

1. Гордиенко, М. В. New technologies in the use of alternative energy sources. Новые технологии в использовании альтернативных источников энергии : учебное пособие / М. В. Гордиенко, Н. А. Смакотина. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-7782-4062-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152391>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Твердынин, Н. М. Эксплуатационные материалы : учебник для вузов / Н. М. Твердынин, Л. Р. Шарифуллина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20858-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568000>.

3. Бекман, И. Н. Ядерные технологии : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 500 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08681-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562201>.

Периодика

1. 5 колесо : отраслевой журнал. URL: <https://5koleso.ru>. - Текст : электронный.

2. Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета : Научный рецензируемый журнал. URL: <https://vestnik.sibadi.org/jour/index>. - Текст : электронный.

9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. Свободный доступ
Все об автомобильных марках https://proautomarki.ru/kto-izobrel-avtomobil/	Описание истории создания автомобилей в мире и в России. Свободный доступ
История автомобилей https://autohs.ru/avtomobili/legkovye/istoriya-razvitiya-avtomobilya-rannie-gody.html	Автомобиль величайшее изобретение, навсегда изменившее человечество. История развития автомобиля тесно связана с великими изобретателями и инженерами. Но в отличие от других крупных изобретений, оригинальная идея автомобиля не может быть приписана одному человеку. Над ней работали множество людей из разных стран мира. На этом сайте речь пойдет о начальном этапе развития автомобиля. Свободный доступ
Научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе. Свободный доступ
Трактор. История развития тракторной техники http://i-kiss.ru/rubrika/traktora	Трактор - это самодвижущаяся (гусеничная или колёсная) машина, предназначенная для выполнения сельскохозяйственных, дорожно-строительных, землеройных, транспортных и других работ в агрегате с прицепными, навесными или стационарными машинами, механизмами и приспособлениями. Слово «трактор» происходит от английского

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
	слово «track». Трак - это основной элемент, из которого собирается гусеница. Свободный доступ
Профессия инженер-механик https://www.profguide.io/professions/injener_mehanik.html	Инженер-механик (mechanical engineer) – это специалист, который занимается проектированием, конструированием и эксплуатацией механического оборудования, машин, аппаратов в различных сферах производства и народного хозяйства. Свободный доступ
Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Ассоциация международных автомобильных перевозчиков	АСМАП	Ассоциация является некоммерческой организацией Ассоциация является юридическим лицом	Координация деятельности членов Ассоциации и представления и защиты их интересов в сфере перевозок грузов и пассажиров в международном автомобильном сообщении	https://www.asmap.ru/index.php
Российский союз инженеров	РСИ	Общероссийская общественная организация «Российский союз инженеров» (далее именуемая «Союз») является основным на членстве общественным объединением, со-	Защита общих интересов и достижения уставных целей объединившихся граждан, осуществляющих свою деятельность на территории более половины субъектов Российской Феде-	http://российский-союз-инженеров.рф/

		зданным в форме общественной организации	рации	
Ассоциация «Российские автомобильные дилеры»	РОАД	Некоммерческая организация – объединение юридических лиц	Координация предпринимательской деятельности, представление и защита общих имущественных интересов в области автомобильного дилерства	https://www.asroad.org/

10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№2136 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лаборатория графики и дизайна Кабинет безопасности жизнедеятельности и экологии	Windows 7 OLPNLAcadm	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	Google Chrome	Свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
№1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcadm	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лаборатория графики и дизайна Кабинет безопасности жизнедеятельности и экологии №2136 (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60, 2 этаж)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся №1126 (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60, 1 этаж)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практически заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Альтернативные источники энергии» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ)

осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Альтернативные источники энергии» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № _____
от «__» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № _____
от «__» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № _____
от «__» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № _____
от «__» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

