

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Биология»

Программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе примерной программы «Биология», рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО в соответствии с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования» (Письмо Минпросвещения России от 1.03.2023 № 05-592) и в соответствии с учебным планом по профессии: 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)».

Организация-разработчик: ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С. Солнцева».

Разработчик:

Данилова Е.А., преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С. Солнцева»

*Рассмотрено на заседании ПЦК
естественнонаучных дисциплин
Протокол №_____ от
«____»_____ 202____ г.*

Председатель ПЦК_____ Корниенко Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программ
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
 - 2.2. Содержание дисциплины
3. Условия реализации дисциплины
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.13 «БИОЛОГИЯ»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.

Цель дисциплины «Биология»:

- приобретение обучающимися знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе;
- приобретение обучающимися знаний о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- формирование у обучающихся умений обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- формирование у обучающихся умений проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части. -Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы. -Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. -Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте. -Методы работы в профессиональной и смежных сферах, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	
OK.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> -Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации. -Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать 	<ul style="list-style-type: none"> -Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, 	5

	<p>получаемую информацию, оформлять результаты поиска.</p> <p>-Оценивать практическую значимость результатов поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>-Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>-Организовывать работу коллектива и команды.</p> <p>-Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.</p>	
<p>ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>-Соблюдать нормы экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.</p> <p>-Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства.</p> <p>-Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических</p>	<p>-Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.</p> <p>-Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.</p> <p>-Пути обеспечения ресурсосбережения, принципы бережливого производства, основные направления изменения климатических условий региона.</p> <p>-Правила поведения в чрезвычайных ситуациях.</p>	6

	условий региона. Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ПК 2.3 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	<p>-Проверять уровень горюче- смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости производить работы по их доливке и замене.</p> <p>-Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали, подверженные естественному износу.</p> <p>-Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства.</p> <p>-Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.</p> <p>-Использовать специальное диагностическое оборудование, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств.</p> <p>-Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их</p>	<p>-Наименование, назначения и маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче- смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона.</p> <p>-Технологию выполнения ручных слесарных работ.</p> <p>-Технологию проведения измерений контрольно- измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Требования охраны труда.</p> <p>-Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов.</p> <p>-Общее устройство автотранспортных средств.</p> <p>-Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств.</p> <p>-Назначение, устройство и правила применения ручного</p>	<p>Проверка технического состояния автотранспортных средств.</p> <p>Выполнение технического обслуживания автотранспортных средств</p>

	<p>затяжку.</p> <p>-Производить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.</p> <p>-Выполнять демонтаж, монтаж, разборку, сборку составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.</p> <p>-Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. ---</p> <p>Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ.</p>	<p>слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организаций-изготовителя автотранспортных средств</p>	
--	---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	72	36

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		18 / 8	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание Теоретическое обучение: Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	3	OK 2
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание Теоретическое обучение: Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги) Лабораторные занятия: 1. Лабораторная работа «Изучение строения клеток растений, животных, грибов» 2. Лабораторная работа «Катализитическая активность ферментов в живых тканях» Практические занятия: Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	6 2 2	OK - 1 OK - 2 OK - 4
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Основное содержание Теоретическое обучение: Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	4 2	OK - 1 OK - 2

	Практические занятия: Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание Теоретическое обучение: Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	1	OK - 2
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание Теоретическое обучение: Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	OK - 2 OK - 4
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	2	
Раздел 2. Строение и функции организма		21/10	
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	1	OK - 2 OK - 4
	Теоретическое обучение:	1	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание	2	OK - 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Основное содержание	3	OK - 2 OK - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений		
	Лабораторные занятия	1	

	Лабораторная работа «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных».		
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание	4	OK - 2 OK - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов		
	Практические занятия:	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
	Основное содержание	3	OK - 1 OK - 2
	Теоретическое обучение:	1	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом		
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
	Основное содержание	6	OK - 1 OK - 2 OK - 4
	Теоретическое обучение:	3	
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
	Лабораторные занятия	1	
Контрольная работа	Лабораторная работа «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»		
	Строение и функции организма	2	
Раздел 3. Теория эволюции		10/4	

Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание	3	OK - 2 OK - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.		
	Микроэволюция. Вид, его критерии. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции		
	Практические занятия	1	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание	3	OK - 2 OK - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.		
	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция.		
	Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот		
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание	4	OK - 2 OK - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.		
	Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете.		
	Приспособленность человека к разным условиям среды		
Раздел 4. Экология	Практические занятия	2	
	Сходство и отличия человека с животными.		
	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.		
Тема 4.1.	Основное содержание	2	OK - 1

Экологические факторы и среды жизни	Теоретическое обучение: Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	OK - 2 OK - 7 ПК 1.2
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	4	OK - 1 OK - 2 OK - 7 ПК 1.2
	Теоретическое обучение: Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	
	Практические занятия: Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	2	OK - 1 OK - 2 OK - 7 ПК 1.2
	Теоретическое обучение: Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосфера и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание	4	OK - 1 OK - 2 OK - 4 OK - 7 ПК 1.2
	Теоретическое обучение: Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	1	
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие «Отходы производства»		

	*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	2	
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.»		
Тема 4.5. Влияние социально- экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание	3	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	1	ОК - 4
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		ОК - 7
	Лабораторные занятия:	2	ПК 1.2
	Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов 2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов, и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов		
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия	2	
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	1	

Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5. Биология в жизни		7/6	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание	3	OK - 1
	Теоретическое содержание: Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	1	OK - 2
	Практические занятия: Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	OK - 4
	Основное содержание	4	ПК 1.2
	Практические занятия: Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологии (по группам)	2	
Тема 5.2. Биотехнологии в промышленнос ти	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
	Промежуточна я аттестация по дисциплине	2	
Всего:		72	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- натуральные объекты (коллекции, гербарии);
- приборы, посуда, принадлежности для проведения демонстраций и лабораторных работ;
- макеты, модели, рельефные таблицы;
- пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Основные печатные издания

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. —2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.
2. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.
378 с.

Дополнительные источники

1. Каменский А.А. Общая биология. 10-11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник. - 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007. – 367с.

3.2.2. Дополнительные источники

Интернет-ресурсы:

<http://www.altai.fio.ru/projects/Group4/potok13/site/index.html>

<http://nrc.edu.ru/est/>

<http://www.livt.net/>

<http://bio.1september.ru/>

<http://evolution.powernet.ru/>

<http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm>

<http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Общая/профессиональная компетенция		Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	P 1. Тема 1.2, 1.3, P 2. Темы 2.5, 2.6 P 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 P 5. Темы 5.1	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Представление результатов лабораторных работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	P 1. Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 P 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 P 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 P 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 P 5. Темы 5.1	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Представление результатов лабораторных работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	P 1. Тема 1.2, 1.5 P 2. Темы 2.1, 2.3, 2.4, 2.6 P 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 P 4. Темы 4.4, 4.5 P 5. Темы 5.1	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Представление результатов лабораторных работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	P 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 P 5. Темы 5.1	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Представление результатов лабораторных работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ПК 1. 2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	P 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 P 5. Темы 5.1	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Представление результатов лабораторных работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа