

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ «ИН-
СТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

«СОГЛАСОВАНО»

На заседании Ученого совета от

«23» сентября 2024 г.

Протокол № 1



«УТВЕРЖДАЮ»

Директора ГАУ ДПО МО «ИРО»

Н.И.Стрельская

«23» сентября 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

*«Совершенствование профессиональной компетентности учителя
труда (технологии)»*

Мурманск
2024 год

Авторы-составитель:

Каирова М.А., доцент факультета ОО, канд.пед.наук;
 Лукина А.В., доцент факультета ОО, канд.психол.наук;
 Сахарова Е.Н., ст.преподаватель факультета ОО.

Характеристика программы

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование.

Категория слушателей: учителя учебного предмета «Труд (технология)».

Цель программы: совершенствование профессиональных компетенций учителей учебного предмета «Труд (технология)».

Совершенствуемые (формируемые) профессиональные компетенции:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Нормативное правовое обеспечение образовательной деятельности по учебному предмету «Труд (технология)»; тенденции современного производства; содержание федеральной рабочей программы по технологии, УМК по технологии; особенности построения и планирования урока технологии; особенности создания условий для работы с учащимися с повышенными образовательными потребностями; современные формы организации внеурочной деятельности; специфику инженерных проектов; инструменты 3D- моделирования и прототипирования, особенности программ Sketchup, Tinkercad; требования к системе оценки качества образования, особенности оценки предметных, метапредметных и личностных результатов освоения ООП, функциональной грамотности, современные и традиционные технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов и перспективы их развития, способы представления технической и технологической информации;	Проектировать рабочую программу по технологии, отбирать содержание при проектировании рабочей программы с учетом инвариантных и вариативных блоков; проектировать практические работы по технологии; разрабатывать урок технологии с учетом современных требований, разрабатывать задания для школьного этапа ВсОШ по технологии; проектировать ИОМ для учащихся с повышенными образовательными потребностями, разрабатывать учебно-исследовательские и проектные работы; собирать цепи и программировать с использованием микроконтроллера Arduino; осуществлять аналитическую работу по результатам оценочных процедур; моделировать процесс применения технологии, оформлять чертежи, читать и детализировать сборочные чертежи

Форма реализации программы: очная с использованием дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

Форма входного контроля: диагностика.

Форма промежуточной аттестации: 2-е контрольные работы.

Форма итоговой аттестации: зачет.

Календарный учебный график:

Объем программы в часах – 102 час., в т.ч. 74 час. – аудиторные занятия, 22 час. – самостоятельная работа слушателей, 6 час. – стажировка слушателей на базе общеобразовательных организаций.

Режим занятий:

- I этап (очный) – 5 учебных дней по 6 аудиторных часов в день;

- II этап (с использованием ДОТ) – 1 учебный день по 5 аудиторных часа в день, 4 учебных дня по 4 аудиторных часа в день, 1 учебный день по 3 аудиторных часа в день, 4 учебных дня по 2 аудиторных часа в день;

III этап (очный) – 2 учебных дня по 6 аудиторных часов в день.

Общая продолжительность программы – 1 месяц (17 учебных дней в соответствии с расписанием учебных занятий).

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов	В том числе		с/р	Форма контроля
			лек-ций	практических		
	Входной контроль					Диагностика
1.	Государственная политика Российской Федерации в сфере образования.	4	1	1	2	
2.	Государственная политика в сфере воспитания	8	2		6	
3.	Совершенствование психолого-педагогических компетенций учителя технологии	12	5	3	4	
4.	Совершенствование качества образовательной деятельности по технологии	58	16	34	8	Контрольная работа
5.	Развитие качества предметной подготовки учителя технологии	12	4	6	2	Контрольная работа
6.	Стажировка на базе общеобразовательной организации	6			6	
7.	Итоги выполнения самостоятельной работы	2		2		
	Итоговая аттестация					Зачет
	Всего	102	28	46	28	

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Аудиторные учебные занятия				Формы контроля	Самостоятельная работа
			Лекции		Практич. занятия			
			всего	ДОТ	всего	ДОТ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Входной контроль						Диагностика	
1.	Государственная политика Российской Федерации в сфере образования	6	1	1	1	1		4
2.	Государственная политика Российской Федерации в сфере воспитания	8	2	2				6
3.	Совершенствование психолого-педагогических компетенций учителя технологии	12	5	5	3	3		4
3.1	Психологическое сопровождение образовательной деятельности в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования	6	4	4	2	2		
3.2	Инклюзивное образование в условиях ФГОС ОО	6	1	1	1	1		4
4.	Совершенствование качества образовательной деятельности по технологии	56	16	6	34	14		8
4.1	Проектирование рабочей программы по технологии	8	2		6			
4.2	Методика организации современного урока технологии	10	2		8	4		
4.3	Современные формы, методы и средства организации внеурочной деятельности учащихся по технологии	10	4		6			
4.4	Формирование и развитие функциональной грамотности учащихся на уроках технологии и во внеурочной деятельности	10	2	2	4	4		4
4.5	Сопровождение учащихся с повышенными образовательными потребностями по технологии в условиях урочной и внеурочной деятельности	4	2	2	2	2		
4.6	Современные ИКТ-технологии в профессиональной деятельности учителя технологии.	10	2		6	2	Контрольная работа	2
4.7	Контрольно-оценочная деятельность учителя технологии	4	2	2	2	2		
5.	Развитие качества предметной подготовки учителя технологии	12	4		6			2
5.1	Современные и традиционные технологии и перспективы их развития	4	2		2			
5.2	Способы представления технической и технологической информации	8	2		4		Контрольная работа	2
6.	Стажировка на базе общеобразовательной организации	6						6
7.	Итоги выполнения самостоятельной работы	2			2			
	Итоговая аттестация						Зачет	
	Итого	102	28	14	46	18		28

Содержание дополнительной профессиональной программы

1. Государственная политика Российской Федерации в сфере образования

1.1. Лекция (1 час.) Государственная политика Российской Федерации в сфере образования.

Понятие, принципы, субъекты государственной политики в сфере образования в Российской Федерации. Направления государственной политики в сфере образования. Инновационные ориентиры развития образования РФ.

Инструменты реализации государственной политики в сфере общего образования: Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», Федеральный государственный образовательный стандарт начального, основного общего и среднего общего образования, предметные концепции образования, профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», Национальная система учительского роста. Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2019 - 2025 годы. Цели, задачи и структура национального проекта «Образование». Задачи и планируемые результаты реализации федеральных проектов: «Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Социальная активность», «Социальные лифты для каждого».

Реализация в Мурманской области государственной политики РФ в сфере образования Доступность и качество образования как основные принципы реализации государственной политики в сфере образования в Мурманской области. Цели и задачи государственной программы Мурманской области «Образование и наука», утвержденной постановлением Правительства Мурманской области от 11.11.2020 № 791-ПП. Инновации в развитии образования Мурманской области. Формирование региональной системы независимой оценки качества образования.

1.2 Практическое занятие (1 час) Нормативная правовая база реализации государственной политики РФ в сфере образования.

1.3 Самостоятельная работа (4 час.) Изучение изменений законодательства в сфере общего образования и методических писем по введению обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО, ФОП.

2. Государственная политика Российской Федерации в сфере воспитания

2.1. Лекция (1 час) Воспитательная деятельность в современной образовательной организации.

Государственная политика в области воспитания в Российской Федерации. Ключевые аспекты и направления развития системы воспитания. Нормативная правовая база. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Стратегия национальной безопасности. Актуальные проекты в области воспитания.

Российские базовые (национальные, гражданские) нормы и ценности: общее понятие. Духовная культура народов России, традиционные российские духовно-нравственные и социокультурные ценности как источник российских базовых ценностей. Конституция как легитимный (законный) источник российских базовых национальных норм и ценностей. Российские базовые ценности — инвариантное содержание воспитания в российском обществе и в системе образования. Состав российских базовых национальных ценностей, их характеристики, взаимосвязь, основные группы. Российские базовые ценности в нормативно-правовых актах, государственных документах, программах воспитания. Целевые ориентиры результатов воспитания обучающихся в образовательных организациях на основе российских базовых ценностей.

2.2. Лекция (1 час) Программирование воспитания в образовательных организациях.

Цель и задачи воспитания. Инвариантное и вариативное содержание воспитания. Ценностно-целевые основы при разработке программы воспитания. Подходы и принципы при разработке программы воспитания. Базовые российские ценности в программе воспитания. Направления воспитания. Структура федеральной программы воспитания.

Осуществление воспитательной деятельности в образовательных организациях в соответствии с профессиональным стандартом. Трудовая функция «воспитательная деятельность» профессионального стандарта педагогических работников. Кадровое обеспечение воспитательного процесса в образовательных организациях. Роль классного руководителя и куратора. Педагогический имидж. Профессиональная педагогическая траектория. Конкурсы профессионального мастерства как ресурсы совершенствования профессиональной компетенции.

Современные подходы к организации родительского просвещения и семейного воспитания. Вовлечение родителей (законных представителей) в систему воспитания в образовательных организациях. Роль семьи в воспитании ребенка и формировании ценностей. Ценности традиционной российской семьи. Взаимодействие педагогов и родителей в образовательной организации. Актуальные проекты ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования» для родителей (законных представителей): журнал «Семья и школа», всероссийский проект «Открытые родительские собрания», всероссийский проект «Открытые уроки», марафоны.

2.3. Самостоятельная работа (3 час.) Изучение материалов Цифрового методического конструктора организатора воспитательной работы.

2.4. Самостоятельная работа (3 час.) Подбор видов, форм организации воспитательной деятельности в общеобразовательной организации на уровне основного общего образования.

3. Совершенствование психолого-педагогических компетенций учителя техноло-

3.1. Психологическое сопровождение образовательной деятельности в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования.

3.1.1. Лекция (2 час.) Психологическое сопровождение образовательной деятельности в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования.

Особенности психологического развития современного учащегося. Когнитивный и мотивационный стили учащихся: понятие, типология, учет в образовательной деятельности. Специфика психологического развития учащихся различных целевых групп (дети-сироты, дети, оставшиеся без попечения родителей; жертвы насилия; из семей беженцев и вынужденных переселенцев; проживающие в малоимущих семьях; жертвы вооруженных и межнациональных конфликтов, экологических и техногенных катастроф, стихийных бедствий; оказавшиеся в экстремальных условиях; находящиеся в образовательных организациях для учащихся с девиантным (общественно опасным) поведением; жизнедеятельность которых объективно нарушена в результате сложившихся обстоятельств; с девиантными формами поведения, высокомотивированные, одаренные учащиеся;), алгоритмы действий по ситуациям риска. Профилактики буллинга в образовательной среде.

3.1.2. Практическое занятие (2 час.) Приемы первичной профилактики деструктивного поведения учащихся.

3.1.3. Лекция (1 час) Профилактика суицидального поведения учащихся.

Социальный аспект суицидов среди подростков. Факторы и ситуации, повышающие риск суицида. Профилактические меры суицидального поведения среди учащихся.

3.1.4. Лекция (1 час) Психологические аспекты взаимодействия педагога с родителями (законными представителями) обучающихся.

Социально-психологический портрет современных родителей. Методы психолого-педагогического просвещения родителей (законных представителей). Алгоритм беседы с родителями (законными представителями). Эффективные приемы педагогического взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся.

3.2. Инклюзивное образование в условиях ФГОС ОО

3.2.1. Лекция (1 час) Содержание и направления деятельности учителя-предметника в условиях инклюзивного образования.

Нормативное правовое обеспечение инклюзивного образования. Особенности организации образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования для лиц с ОВЗ. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 N 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования». Письмо Минпросвещения России от 14.08.2020 «О про-

граммах основного общего образования для учащихся с ОВЗ». Содержательные аспекты реализации адаптированной образовательной программы и индивидуального учебного плана учащегося с ОВЗ в образовательной организации, реализующей инклюзивную практику. Принципы реализации адаптированной образовательной программы в условиях системы ОО. Организационно-педагогические условия реализации принципов инклюзивного образования в условиях общеобразовательной организации. Особенности содержания АРП в соответствии с концепциями преподавания учебных предметов. Проектирование АРП на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру. Структура АРП учебных предметов. Методические рекомендации по адаптации содержания учебных предметов. Система диагностических и контрольно-оценочных мероприятий, визуализирующих достижения и трудности учащихся с ОВЗ при включении в образовательную среду.

3.2.2. Практическое занятие (1 час) Разработка рабочей программы учебного предмета по АОП.

3.2.3. Самостоятельная работа (4 час.) Проектирование урока технологии в соответствии с АОП.

4. Совершенствование качества образовательной деятельности по технологии

4.1 Проектирование рабочей программы по технологии

4.1.1. Лекция (2 час.) Проектирование рабочей программы по труду (технологии).

Современные подходы к обновлению содержания рабочих программ по технологии. Цели и задачи реализации образовательной области «Труд (технология)» в ФГОС ОО. Федеральная основная образовательная программа основного общего образования (ФОП ОО). Анализ ФОП ОО в контексте отбора содержания при проектировании рабочих программ по технологии. Технология как учебный предмет в вариантах федеральных учебных планов.

Структура и содержание федеральной рабочей программы по технологии. Модульный принцип федеральной рабочей программы по технологии. Содержание инвариантных модулей «Производство и технология», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов», «Компьютерная графика. Черчение», «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Особенности расширения технологического содержания на основе вариативных модулей «Автоматизированные системы», «Растениеводство» и «Животноводство». Принципы построения рабочих программ по технологии на основе изучения учащимися инвариантных и вариативных модулей. Реализация практической направленности образовательной деятельности по технологии.

4.1.2. Практическое занятие (6 час.) Проектирование рабочей программы по труду (технологии) для различных целевых групп учащихся.

4.2 Методика организации современного урока труда (технологии)

4.2.1. Лекция (2 час.) Методика организации современного урока технологии.

Особенности построения и планирования урока технологии. Конструирование целей и задач урока в контексте освоения учащимися сквозных современных технологий. Комплексный подход к достижению целей и задач урока на основе реализаций современных образовательных технологий в урочной деятельности: ТРИЗ, ТРКЧМ, проблемное обучение, кейс-технологии, технология перевернутого класса.

Современные УМК по технологии. Методические пособия по робототехнике, компьютерной графике, черчению, 3D-моделированию, прототипированию и макетированию. Электронные учебные пособия и их использование при проектировании рабочей программы по технологии.

Основные виды учебной деятельности на уроке технологии. Реализация проектной и исследовательской методики на уроках технологии. Реализация практических работ с учетом расширения содержания инвариантных модулей.

Использование современного оборудования и цифровых лабораторий в образовательной деятельности по технологии.

4.2.2. Практическое занятие (4 час.) Проектирование практических работ по труду (технологии).

4.2.3. Практическое занятие (4 час.) Подбор текстов технического содержания для проектирования уроков технологии, направленных на развитие навыков смыслового чтения.

4.3. Современные формы, методы и средства организации внеурочной деятельности учащихся по технологии

4.3.1. Лекция (2 час.) Современные формы, методы и средства организации внеурочной деятельности по технологии.

Особенности внеурочной деятельности по технологии с учетом рабочей программы воспитания. Проектирование программ внеурочной деятельности по технологии с учетом особенностей материально-технического обеспечения общеобразовательной организации, муниципального образования. Принципы проектирования программ внеурочной деятельности, построенных на межпредметной интеграции технологии и других учебных предметов (физики, информатики, математики, химии, биологии и т.д.).

Экскурсии как важнейшая форма внеурочной деятельности в контексте профориентационной направленности учебного предмета «Труд (технология)». Методические рекомендации по организации экскурсий для учащихся, включая экскурсии по историко-культурной, научно-образовательной и патриотической тематике (письмо Минпросвещения РФ от 16.06.2022 № 06-836).

Мастер-классы как формы реализации внеурочной деятельности по технологии. Структура мастер-класса и его проектирование в образовательной деятельности.

Включение учащихся в рамках внеурочной деятельности по технологии в добровольческое движение. Добровольческое движение в Мурманской области и способы взаимодействия учащихся в различных формах добровольческой деятельности. Опыт организации экологических бригад, включения учащихся в волонтерскую поддержку социально не защищенных слоев населения (детей-сирот, пожилых людей и т.д.) в Мурманской области.

4.3.2. Лекция (2 час.) Учебная исследовательская и проектная деятельности учащихся по технологии в условиях внеурочной деятельности.

Место проектирования в современном образовании. Основные этапы проектирования. Учитель технологии как тьютор и наставник в процессе разработки и реализации проекта. Инструменты в управлении проектами.

Специфика инженерных проектов. Инженерные проекты полного жизненного цикла. Групповая работа в проектной команде.

Особенности исследовательской деятельности по технологии. Виды исследовательских работ учащихся по технологии. Требования к исследовательским работам. Межпредметные исследовательские работы учащихся. Инженерное творчество.

Презентация исследовательских и проектных работ учащихся. Особенности рецензирования работ и публикация результатов проектной и исследовательской работы учащихся по технологии.

4.3.3. Практическое занятие (4 час.) Мастер-класс по использованию современного оборудования при реализации учебных проектов и исследований.

4.3.4. Практическое занятие (2 час.) Разработка модельного учебного исследования с использованием современных цифровых лабораторий.

4.4. Формирование и развитие функциональной грамотности учащихся на уроках технологии и во внеурочной деятельности

4.4.1. Лекция (2 час.) Основные направления формирования функциональной грамотности.

Содержательные составляющие функциональной грамотности: естественнонаучная грамотность, математическая грамотность, читательская грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции, креативное мышление. Взаимосвязь предметного технологического содержания, метапредметных результатов и компонентов функциональной грамотности.

Общие подходы к оценке функциональной грамотности учащихся основной школы. Критерии и показатели функциональной грамотности. Основные положения компетентностно-ориентированной оценки. Реализация компетентностного подхода в реальных измерениях.

Концептуальные рамки разработки измерительных материалов для оценки компонентов функциональной грамотности. Основные критерии отбора заданий для формирования и оценки функциональной грамотности. Особенности измерительных материалов. Особенности заданий для оценки функциональной грамотности. Требования

к подбору ситуаций, определению содержательной и компетентностной модели оценки.

4.4.2. Практическое занятие (4 час.) Мастер-класс по использованию технологий формирования функциональной грамотности средствами учебного предмета.

4.4.3. Самостоятельная работа (4 час.) Разработка и анализ характеристик и качества измерительных материалов по оценке функциональной грамотности средствами учебного предмета.

4.5. Сопровождение учащихся с повышенными образовательными потребностями по технологии в условиях урочной и внеурочной деятельности

4.5.1. Лекция (2 час.) Выявление, поддержка и методика работы с учащимися с повышенными образовательными потребностями по технологии.

Создание условий для выявления учащихся с повышенными образовательными потребностями в изучении технологии. Условия организации системы работы с учащимися с повышенными образовательными потребностями. Предметные творческие и интеллектуальные конкурсы по технологии для учащихся с повышенными образовательными потребностями. Подготовка к конкурсам. Олимпиада НТИ.

Всероссийская олимпиада школьников по технологии. Особенности содержания теоретических заданий по технологии. Новые направления представления практических заданий по технологии. Особенности методики подготовки учащихся к практическому туру Всероссийской предметной олимпиады школьников по технологии. Специфика практических заданий по технологии.

Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов учащихся с повышенными образовательными потребностями. Алгоритм проектирования ИОМ.

4.5.2. Практическое занятие (2 час.) Разработка моделей заданий практикоориентированного характера для школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии.

4.6. Современные ИКТ-технологии в профессиональной деятельности учителя технологии

4.6.1. Лекция (2 час.) Графические программы в технологическом образовании.

Применение инструментов графического редактирования для создания композиции рисунка. Работа со слоями. Сканирование рисунка. Коррекция изображения. Работа с фильтрами.

3D-прототипирование и твердотельное моделирование. Макетирование. Быстрое прототипирование. Технологические особенности оборудования. Содержание и особенности твердотельного моделирования. Обзор программных продуктов по твердотельному моделированию и прототипированию. Методика использования 3D-прототипирования в урочной деятельности. Особенности организации деятельности учащихся с использованием 3D-моделирования во внеурочной деятельности. Современные возможности 3D-моделирования. Формирование у учащихся целостного представления

пространственного моделирования и проектирования объектов с использованием сетевых сервисов. Использование оборудования для создания трехмерных моделей.

Твердотельное моделирование в программе Sketchup. Интерфейс программы (основные рабочие инструменты, настройка интерфейса, техники работы). Этапы подготовки трехмерной цифровой твердотельной модели в программе Sketchup. Продвинутые инструменты моделирования и прототипирования. Создание сложных моделей. Методика использования в образовательной деятельности программы Sketchup.

Назначение и возможности среды Tinkercad. Интерфейс и возможности среды. Продвинутые инструменты моделирования и прототипирования. Создание сложных моделей. Методика использования в образовательной деятельности программы среды Tinkercad.

4.6.2. Практическое занятие (4 час.) Проектирование занятия с использованием современного оборудования.

4.6.3. Практическое занятие (2 час.) Практикум по сборке цепи и программированию конструктора на базе микроконтроллера Arduino.

4.6.4. Самостоятельная работа (2 час.) Практикум по виртуальному программированию электронных конструкторов с использованием возможностей программы Sketchup.

4.7. Контрольно-оценочная деятельность учителя технологии

4.7.1. Лекция (2 час.) Контрольно-оценочная деятельность учителя технологии.

Оценка как процедура измерения и процесс последовательного сбора, анализа, использования информации об эффективности обучения предмету. Виды оценочных процедур и их характеристика.

Требования ФГОС основного общего и среднего общего образования к системе оценки образовательных достижений учащихся. Особенности оценки предметных результатов по технологии. Оценка метапредметных результатов: содержание, объект, процедуры. Особенности оценки личностных результатов.

Оценочные средства для проведения контрольных оценочных процедур: требования к разработке, содержание, структура. Фонд оценочных средств. Новые формы и методы измерения и оценки и самооценки образовательных достижений учащихся. Проектирование оценочных процедур.

Оценивание как деятельность. Оценочный компонент деятельности. Возрастные характеристики оценочной деятельности. Сущность формирующего оценивания. Оценочная деятельность педагога. Технологии взаимооценивания. Технология самооценивания. Таксономия учебных задач. Проектирование урока на основе взаимооценивания.

4.7.2. Практическое занятие (2 час.) Применение технологии формирующего оценивания в образовательной деятельности по технологии.

5. Развитие качества предметной подготовки учителя технологии

5.1. Современные и традиционные технологии и перспективы их развития

5.1.1. Лекция (2 час.) Современные и традиционные технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов и перспективы их развития.

Понятие технологии. Основные признаки технологии. Классификация производств и технологий. Технологический процесс. Условия реализации технологического процесса.

Традиционные технологии обработки материалов. Современные технологии обработки материалов. Перспективные технологии и материалы 21 века. Электрохимическая обработка материалов. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов.

Энергия как предмет труда. Виды энергии. Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии. Тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Передача энергии. Ядерная и термоядерная энергия.

Нанотехнологии. Новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Развитие многофункциональных IT-инструментов. Понятие о технической системе.

Основные элементы автоматизации. Автоматизация производства. Агрегаты и производственные линии.

Содержание социальных технологий. Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации. Каналы связи при коммуникации. Назначение социологических исследований.

Современные технологии построения профессионального самоопределения и профессиональной ориентации. Предприятия региона. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство и потребление энергии в регионе. Профессии в сфере энергетики. Производство материалов на предприятиях региона.

Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда. Растения как объект технологии. Культурные растения и их значение в жизнедеятельности человека. Исследования культурных растений. Животные и технологии 21 века. Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы.

5.1.2. Практическое занятие (2 час.) Моделирование процесса применения технологий автоматизированного производства с использованием программируемого контроллера на базе микроконтроллера Arduino.

5.2. Способы представления технической и технологической информации

5.2.1. Лекция (2 час.) Способы представления технической и технологической информации.

Методы работы с технической и технологической информацией. Технические средства проведения наблюдений. Инструменты 2D-компьютерной графики и черче-

ния. Техническая и технологическая документация. Технологическая культура. Техническое задание. Технические условия. Техника проектирования, конструирования, моделирования. Логика проектирования, конструирования и моделирования. Виды движения. Кинематические схемы.

Создание новых идей методом фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте.

5.2.2. Практическое занятие (4 час.) Практикум по основам оформления чертежей и построению чертежа плоской детали.

5.2.3. Самостоятельная работа (2 час.) Практикум по чтению и детализованию сборочных чертежей.

6. Стажировка на базе общеобразовательной организации (6 часов).

7.1. Практическое занятие (2 час.) Итоги выполнения самостоятельной работы.

Паспорт комплекта оценочных средств

- 1.1. Входной контроль проводится в форме диагностической работы, содержащей задания, предполагающие развернутый ответ. Диагностическая работа считается выполненной при 12 и более набранных баллах.
- 1.2. Контрольная работа проводится в форме практической работы. Оценка выполнения – «зачет/незачет». Контрольная работа считается выполненной и выставляется «зачет» при 43% и более процентов выполнения работы.
- 1.3. Формой итоговой аттестации является зачет. Оценка выполнения – отметка.

Оценочные материалы

Входная диагностика

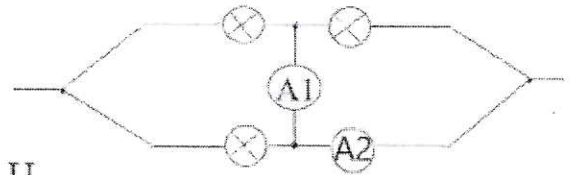
Часть 1.

1. Обычная лампа накаливания потребляет электроэнергию 100 Вт·ч, а энергосберегающая лампа – 12 Вт·ч. Сколько рублей в месяц составит экономия от снижения потребления электроэнергии при замене простой лампы накаливания на энергосберегающую, если лампа будет работать 8 ч в сутки? Стоимость электроэнергии в квартире с электрической плитой при однотарифном счетчике составляет 4 рубля 30 копеек за 1 кВт·ч. Считаем, что в месяце 30 дней.
2. Поясните, что понимают под протоколами в системе «Умный дом». Назовите не менее 4 беспроводных протоколов в системе «Умный дом».
3. Заполните таблицу с описаниями новых профессий:

Название	Описание профессии
Проектировщик личной безопасности	
Оценщик интеллектуальной собственности	

4. Для изготовления силуэтной фигуры в виде звездочки выберите материал, размеры заготовки и обоснуйте свой выбор. Нарисуйте эскиз изделия и проставьте размеры изделия. Опишите порядок изготовления и используемые инструменты и оборудование. Предложите украшение изделия.

5. На вход электрической цепи подано напряжение U . Сопротивление каждой лампы R . Определите ток, который покажет каждый из амперметров.



6. Поясните, почему в настоящее время большое внимание уделяется биопластмассам.

7. Вставьте недостающие слова в тексте о современных электротехнологиях:

_____ – электрохимическое осаждение металлов на поверхности металлических и неметаллических изделий, что позволяет получать точные копии поверхности предметов в полиграфии, медальерном деле.

_____ – технологический процесс получения неразъемных соединений деталей в результате их электрического нагрева до плавления или пластического состояния. Наиболее широкое применение нашли такие способы в промышленности и строительстве.

_____ – технология, основанная на воздействии электрических полей на заряженные частицы материалов, взвешенные в газообразной или жидкой среде. На этой технологии основано действие разнообразных фильтров, очищающих воздух от дыма или пыли.

8. Укажите, какие педагогические технологии, соответствующие требованиям ФГОС ООО, Вы уже используете в своей работе (перечислите).

9. Приведите пример целей учителя и ученика на уроке, учебном занятии, отражающих требования ФГОС к образовательным результатам.

10. *Ситуационная задача.* К учителю обращаются родители учащегося с вопросами о причинах недостаточно высоких отметок по учебному предмету «Труд (техно-

логия)». Учащийся, согласно наблюдениям учителя, имеет недостаточный уровень мотивации к изучению предмета, при выполнении практических работ часто отказывается от деятельности. Опишите действия учителя в сложившейся ситуации.

Ответы

1. Решение задачи «Семейная экономика».

1) $100 * 8 * 30 = 24000 \text{ Вт} = 24 \text{ кВт}$ – потребляет обычная лампа

2) $12 * 8 * 30 = 2880 \text{ Вт} = 2,88 \text{ кВт}$ – потребляет энергосберегающая лампа

3) $24 * 4,3 = 103,2 \text{ руб.}$ – стоимость электроэнергии, потребленной обычной лампой

4) $2,88 * 4,3 = 12,384 \text{ руб.}$ – стоимость электроэнергии, потребленной энергосберегающей лампой

5) $103,2 - 12,384 = 90,82 \text{ руб.}$ – экономия

2. Таблица с описанием профессий:

Критерии оценивания входной диагностической работы

Зада-ние	Критерии оценивания	Мак балл
1.	2 балла – дан полный верный ответ на вопрос; 1 балл – приведен частично верный ответ на вопрос или в ответе содержатся ошибки; 0 баллов – приведен ответ, не относящийся к вопросу, или ответ отсутствует.	2
2.	2 балла – дан полный верный ответ на вопрос; 1 балл – приведен частично верный ответ на вопрос или в ответе содержатся ошибки; 0 баллов – приведен ответ, не относящийся к вопросу, или ответ отсутствует.	2
3.	2 балла – задание выполнено полностью с описанием моделей согласно требованиям; 1 балл – приведены отрывочные элементы выполнения задания или при выполнении задания допущены ошибки; 0 баллов – приведен ответ, не относящийся к вопросу, или ответ отсутствует.	2
4.	2 балла – задание выполнено полностью с описанием моделей согласно требованиям; 1 балл – приведены отрывочные элементы выполнения задания или при выполнении задания допущены ошибки; 0 баллов – приведен ответ, не относящийся к вопросу, или ответ отсутствует.	2
5.	2 балла – дан полный верный ответ на вопрос; 1 балл – приведен частично верный ответ на вопрос или в ответе содержатся ошибки; 0 баллов – приведен ответ, не относящийся к вопросу, или ответ отсутствует.	2
6.	2 балла – дан полный верный ответ на вопрос; 1 балл – приведен частично верный ответ на вопрос или в ответе содержатся ошибки; 0 баллов – приведен ответ, не относящийся к вопросу, или ответ отсутствует.	2
7.	2 балла – дан полный верный ответ на вопрос; 1 балл – приведен частично верный ответ на вопрос или в ответе содержатся ошибки; 0 баллов – приведен ответ, не относящийся к вопросу, или ответ отсутствует.	2
8.	2 балла – дан полный верный ответ на вопрос; 1 балл – приведен частично верный ответ на вопрос или в ответе содержатся ошибки; 0 баллов – приведен ответ, не относящийся к вопросу, или ответ отсутствует.	2
9.	2 балла – дан полный верный ответ на вопрос; 1 балл – приведен частично верный ответ на вопрос или в ответе содержатся ошибки; 0 баллов – приведен ответ, не относящийся к вопросу, или ответ отсутствует.	2
10.	2 балла – ситуационная задача полностью проанализирована, предложено решение, адекватное анализу ситуации в соответствии с требованиями. 1 балл – приведены отрывочные элементы выполнения задания или при выполнении задания допущены ошибки; 0 баллов – приведен ответ, не относящийся к вопросу, или ответ отсутствует.	2

Уровни выполнения диагностической работы

уровень	количество баллов
Высокий	19 – 20
Достаточный	16 – 18
Низкий	12 – 15
Недостаточный	0 – 11

Контрольная работа 1

Выполните задание: подготовить 3D модель прототипа «Двойной штуцер» к печати по заданным параметрам, выполнив чертеж готового прототипа. Вам предоставляется файл в формате stepIst1. для создания дополнительных элементов поддержки для улучшения качества поверхности. Геометрию модели изменять нельзя.



1. Выберите программное обеспечение для выполнения графических построений.
2. Подготовьте G-code модели для выполнения прототипа. Штуцер должен работать со шлангом 10 мм, плотность заполнения 80%.
3. Подготовьте чертеж готового изделия на основании 3D-модели в необходимых видах с выполнением местного сечения (по выбору) и с выполнением сечения плоскостью. Все построения должны быть выполнены на чертежных листах с указанием всех размеров, выполнением выносных и вспомогательных (осевых) линий. Угловой штамп заполните в соответствии со спецификацией по ГОСТ.

Критерии оценивания диагностической работы

№	Критерии оценивания
1.	Уровень готовности 3D-модели для подачи на 3D-принтер: 4 балла – модель полностью готова и экспортирована в формат для 3D-печати; 3 балла – модель полностью готова, частично выполнено экспортирование в формат для 3D-печати; 2 балла – модель готова, но не экспортирована в формат для 3D-печати; 1 балл – модель частично готова и не экспортирована в формат для 3D-печати; 0 баллов – модель не готова.
2.	Качество выполнения чертежа: 4 балла – самостоятельно выполнены все операции при подготовке чертежа; 3 балла – при выполнении чертежа допущены отдельные ошибки случайного характера; 2 балла – при выполнении чертежа возникли затруднения в самостоятельном выполнении работы, но после оказания поддержки чертеж выполнен верно; 1 балл – при выполнении чертежа допущены грубые ошибки; 0 баллов – чертеж не выполнен
3.	Наличие выполненного сечения: 2 балла – сечение выполнено; 1 балл – сечение выполнено с ошибками; 0 баллов – сечение не выполнено.
4.	Внешнее сходство модели с чертежом: 2 балла – модель полностью сходна с чертежом; 1 балл – модель имеет некоторое сходство с чертежом; 0 баллов – модель отличается от чертежа.

Уровни выполнения контрольной работы

уровень	% выполнения	количество баллов
Высокий	80 – 100%	10 – 12
Достаточный	66 – 79%	8 – 9
Низкий	50 – 65%	6 – 7
Недостаточный	ниже 49%	0 – 5

Контрольная работа 2

Выполните задание: разработайте фрагмент урока с использованием моделирования процесса применения технологий автоматизированного производства с использованием программируемого конструктора на базе микроконтроллера Arduino. Самостоятельно определите класс, тему, этап урока.

Чек-лист анализа фрагмента учебного занятия.

Тема	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся					
		Познавательная		Коммуникативная		Регулятивная	
		Осуществляемые действия	Формы и приемы организации деятельности	Осуществляемые действия	Формы и приемы организации деятельности	Осуществляемые действия	Формы и приемы организации деятельности

Примерные вопросы к зачету

1. Методика организации и проведения практических работ по труду (технологии) в 5 – 9 классах при изучении вариативного модуля «Робототехника».
2. Методика организации и проведения практических работ по труду (технологии) в 7-9 классах при изучении вариативного модуля «3D-моделирование, макетирование, прототипирование».
3. Методика организации и проведения практических работ по труду (технологии) в 8 – 9 классах при изучении вариативного модуля «Компьютерная графика, черчение».
4. Методика организации и проведения практических работ по труду (технологии) в 8 – 9 классах при изучении вариативного модуля «Автоматизированные системы».
5. Методика организации и проведения практических работ по труду (технологии) в 7 – 8 классах при изучении вариативного модуля «Животноводство».
6. Методика организации и проведения практических работ по труду (технологии) в 7 – 8 классах при изучении вариативного модуля «Растениеводство».
7. Методика проектирования урока труда (технологии) в соответствии с новым ФГОС ООО.
8. Использование программных средств для пространственного моделирования на уроках труда (технологии).
9. Методика подготовки учащихся к участию во всероссийской олимпиаде школьников по технологии.
10. Применение цифровых лабораторий на уроках труда (технологии).
11. Применение робототехнических конструкторов на уроках труда (технологии).
12. Методика реализации профориентационной направленности учебного предмета «Труд (технология)».
13. Система профориентационной работы учителя труда (технологии) в условиях урочной деятельности.
14. Система профориентационной работы учителя труда (технологии) в условиях внеурочной деятельности.
15. Методические особенности разработки курса внеурочной деятельности профориентационной направленности.
16. Методические особенности разработки курса внеурочной деятельности по техническому конструированию.
17. Методические особенности разработки курса внеурочной деятельности межпредметной направленности.
18. Методика применения современного оборудования на уроке труда (технологии) (станки с ЧПУ, лазерно-гравировальные машины и т.д.).
19. Разработка диагностического инструментария для оценки уровня сформированности отдельных элементов функциональной грамотности.

20. Проектирование системы заданий для формирования и развития математической грамотности на уроках труда (технологии).
21. Проектирование системы заданий для формирования и развития естественнонаучной грамотности на уроках труда (технологии).
22. Проектирование системы заданий для формирования и развития финансовой грамотности на уроках труда (технологии).
23. Проектирование системы заданий для формирования и развития глобальных компетенций на уроках труда (технологии).
24. Проектирование систем заданий для формирования и развития креативного мышления.
25. Проектирование системы заданий для формирования и развития читательской грамотности.
26. Методика включения учащихся в проектную и исследовательскую деятельность на уроках технологии

**Форма отчета
о прохождении образовательной стажировки**

Ф.И.О. _____

Наименование дополнительной профессиональной программы повышения квалификации _____

Тема стажировки _____

Сроки стажировки _____

Место прохождения стажировки _____

Руководитель стажировки

Цель стажировки

Основное содержание стажировки

№	Виды и формы работы	Полученные результаты

Практическая значимость стажировки для использования в образовательной деятельности:

Прилагаемые материалы

Дата подпись

Организационно-педагогические условия реализации программы
Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Беляева В.П. Сетевой образовательный проект «Агрошкола» - новая форма профессиональной ориентации школьников // Школа и производство. – 2022. - № 5. – С. 3 – 8.
2. Беспалова Е.Л. Предмет «Труд (технология)» в современной школе: обновление подходов к организации учебно-исследовательской деятельности. // Школа и производство. – 2019. - № 4. – С. 35-36.
3. Демидова М. Как связать оценочную деятельность учителя и внешнюю оценку качества образования // Справочник заместителя директора школы. – 2018. – №3. – С. 30-34.
4. Колабская Е.Д. Адамович В.В. Организационно-содержательная модель включения образовательной робототехники и 3D-моделирования в обучение технологии.// Школа и производство. – 2022. - № 5. – С. 11-16.
5. Максимова Е.Н. Практические работы по технологии «машинная вышивка». // Школа и производство. – 2019. - № 7. С. 56-60.
6. Петунин О.В. Выполнение старшеклассниками индивидуального проекта: нормативные и организационные аспекты. // Профильная школа. – 2019. - № 5 (98). – С. 3 – 7.
7. Сушкова Ф.Б., Рогозина В.А. Организация учебного диалога в проектной деятельности школьников. // Школа и производство. – 2019. - № 7. – С. 60-64.

Материально-техническое обеспечение программы

Компьютерный класс с возможностью выхода в Интернет, аудитории с мультимедийным оборудованием, библиотека с читальным залом, дидактические раздаточные материалы, ЭОР, ТСО, ЦОРы.