

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Новосибирская область Баганский район

МКОУ- Казанская СОШ

РАССМОТРЕНО На заседании ШМО Учителей естественно математического цикла протокол №1 от 28 августа 2026года Руководитель ШМО  Наконечная О В	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР 28 августа 2026 г  Азарова М.В.
---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Технология»
(базовый уровень)
11 класс
для среднего общего образования
Базовый уровень
Объём курса: 68 часов (2 часа в неделю)
2026 – 2027 учебный год
Учитель: Зейбель Павел Васильевич

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативные основания

Рабочая программа учебного предмета «Технология» для 11 класса разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО, приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с изменениями);
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО, приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371);
- Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Труд (технология)» — предусмотрена для основного общего образования (5–9 классы); на уровне среднего общего образования технологическое содержание реализуется через курс по выбору в соответствии с ФГОС СОО и ФОП СОО;
- основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ-Казанской СОШ;
- учебного плана школы на 2026–2027 учебный год; Положения о рабочей программе образовательной организации.

1.2. Общая характеристика учебного предмета

Учебный предмет «Технология» на уровне среднего общего образования интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся технологической грамотности, функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления. Содержание курса строится на практико-ориентированном обучении и системно-деятельностном подходе, воспитывает осознанное отношение к труду как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

В условиях ускоренного развития техносферы и перехода к технологиям четвёртой промышленной революции (Индустрия 4.0) курс ориентирован на подготовку старшеклассников к осознанному выбору инженерных, технических и технологических профессий, к жизни и деятельности в цифровой экономике.

В 10–11 классах технологическое образование на базовом уровне реализуется через курс по выбору (элективный курс) инженерной и проектной направленности, что отражается в модульном построении содержания: акцент сделан на компьютерной графике и 3D-моделировании, робототехнике, автоматизации, технологиях обработки материалов и пищевых продуктов, а также на сквозной проектной деятельности. Изучение курса на базовом уровне предполагает освоение современных и перспективных технологий, основ инженерного проектирования, формирование проектной и исследовательской культуры.

Курс реализует межпредметные связи с математикой (инженерные расчёты, 3D-моделирование), физикой (робототехника, электротехнологии), химией (материаловедение),

биологией (биотехнологии), информатикой (программирование, САПР, большие данные) и историей (эволюция технологий, техносфера).

1.3. Цели изучения учебного предмета

Основной целью изучения учебного предмета «Технология» в 11 классе является формирование технологической грамотности, инженерного и проектного мышления, глобальных компетенций, готовности обучающихся к созидательной трудовой деятельности и осознанному выбору инженерно-технологических профессий.

1.4. Задачи курса

- подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, формирование потребности и уважительного отношения к труду;
- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» на базовом уровне;
- освоение современных и перспективных технологий преобразования материи, энергии и информации в соответствии с целями, исходя из экономических, социальных, экологических и эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к выдвижению и реализации новых технологических решений;
- формирование навыков использования в трудовой деятельности цифровых инструментов, программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;
- воспитание культуры труда, самостоятельности, инициативности, ответственного отношения к природе и техносфере.

1.5. Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Технология» реализуется на уровне среднего общего образования на базовом уровне в рамках инженерно-технологической направленности курса по выбору (элективного курса). В 11 классе на его изучение отводится 2 часа в неделю, что при 34 учебных неделях составляет 68 часов в год.

2. Содержание учебного предмета

Содержание курса «Технология» для 11 класса построено по модульному принципу. Каждый модуль представляет собой логически завершённый блок учебного материала, обеспечивающий достижение конкретных образовательных результатов. Проектная деятельность реализуется как сквозная линия курса, распределённая по модулям и этапам работы над индивидуальным или групповым инженерно-технологическим проектом. Суммарный объём курса — 68 часов (2 часа в неделю).

Модуль 1. Производство и технологии (6 ч)

Современное производство и его структура. Техносфера и её эволюция. Тенденции развития технологий, технологические уклады. Технологии четвёртой промышленной революции (Индустрия 4.0): автоматизация, цифровизация и роботизация производства. Современные и перспективные технологии: нано-, био-, аддитивные, информационные и когнитивные технологии, искусственный интеллект, большие данные. Цифровая экономика и цифровое производство. Профессии будущего и карьерные траектории в инженерно-технологической сфере.

Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение (10 ч)

Роль графической документации в инженерной и технологической деятельности. Единая система конструкторской документации (ЕСКД): виды и правила оформления конструкторских документов. Правила оформления чертежей: форматы, масштабы, линии, шрифты, нанесение размеров. Проецирование: виды, разрезы, сечения. Компьютерная графика: растровая и векторная, области применения. Системы автоматизированного проектирования (САПР): интерфейс и инструменты. Построение чертежей и эскизов деталей и изделий средствами САПР. Сборочные чертежи и эскизы. Применение компьютерной графики в проектировании и производстве.

Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование (12 ч)

Основы 3D-моделирования: понятие, области применения. Виды 3D-моделей: каркасные, поверхностные, твердотельные. Среда 3D-моделирования: интерфейс и основные инструменты. Создание трёхмерных моделей деталей и изделий по чертежу и по заданным размерам. Редактирование и преобразование моделей. Сборка 3D-моделей: сопряжения и ограничения. Прототипирование и макетирование: понятия, способы, материалы. Аддитивные технологии и 3D-печать: виды, материалы, оборудование. Подготовка модели к печати, печать и постобработка прототипа. Изготовление макета изделия. Оценка качества и анализ результата.

Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (12 ч)

Конструкционные материалы: классификация, свойства и области применения. Металлы и сплавы. Полимеры, композиционные и функциональные материалы. Технологии обработки материалов: металлообработка, резание, сварка, пайка, склеивание. Электротехнологии и лучевые технологии. Практикум по обработке конструкционных материалов с соблюдением требований безопасности. Основы технологии пищевых продуктов: пищевые производства, классификация продуктов. Технологии обработки и приготовления пищевых продуктов.

Требования к качеству и безопасности пищевых продуктов, пищевая ценность. Технологическая документация пищевого производства. Контроль качества материалов и изделий.

Модуль 5. Робототехника (14 ч)

Робототехника: история развития и классификация роботов. Элементная база робототехнических систем: датчики, приводы, контроллеры. Системы управления роботами, обратная связь. Среда программирования робототехнических устройств. Сборка робототехнических моделей. Программирование движения, работы с датчиками, автономных алгоритмов. Мобильные роботы и их применение. Промышленные роботы и роботизированные комплексы. Беспилотные летательные аппараты: устройство и сферы применения. Интеллектуальные робототехнические системы и искусственный интеллект. Экономические и социальные аспекты роботизации.

Модуль 6. Автоматизированные системы (8 ч) — вариативный модуль по выбору

Автоматизация технологических процессов: понятия, виды и уровни автоматизации. Системы автоматического управления: принципы построения, элементы. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП): структура и функции. Микроконтроллеры и встроенные системы, промышленный интернет вещей. Гибкие автоматизированные производства и роботизированные комплексы. Практикум: сборка и настройка простой системы автоматического управления. Автоматизация в быту и на производстве, концепция «умного дома». Экономическая и социальная эффективность автоматизации.

Модуль 7. Проектная деятельность (6 ч) — сквозная линия курса

Проектная деятельность реализуется как сквозная линия и распределена по модулям и этапам работы над индивидуальным или групповым инженерно-технологическим проектом. Этапы работы над проектом: постановка проблемы, целей и задач; планирование и организация работ; анализ информации и выбор проектного решения (в том числе с использованием методов ТРИЗ); конструирование, моделирование и создание продукта проекта; экономическая и экологическая оценка; оформление проектной документации; подготовка презентации и публичная защита проекта; рефлексия. Каждый модуль курса включает этап работы над проектом; суммарный объём проектной деятельности — 6 часов.

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение учебного предмета «Технология» в 11 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

3.1. Личностные результаты

В результате изучения курса у обучающегося будут сформированы личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями; осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

3) эстетического воспитания:

- восприятие эстетических качеств предметов труда; умение создавать эстетически значимые изделия; понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской и проектной деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами и оборудованием; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от них;

6) трудового воспитания:

- уважение к труду, трудящимся, результатам труда; ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном труде; готовность к активному участию в решении практических трудовых дел и задач технологической направленности; умение ориентироваться в мире современных профессий и осознанно выбирать индивидуальную образовательную и профессиональную траекторию;

7) экологического воспитания:

- бережное отношение к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

3.2. Метапредметные результаты

В результате изучения курса у обучающегося будут сформированы универсальные учебные действия.

Познавательные УУД (базовые логические, проектные и исследовательские действия, работа с информацией):

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов; устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении процессов, происходящих в техносфере; самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии;
- выявлять проблемы, связанные с ними цели и задачи деятельности; осуществлять планирование проектной деятельности; разрабатывать и реализовывать проектный замысел, оформлять его в форме «продукта»; осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку;
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации; строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов; прогнозировать поведение технической системы;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями; владеть навыками работы с «большими данными»; выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

Коммуникативные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных устных и письменных языковых средств; распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты.

3.3. Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Технология» в 11 классе на базовом уровне обучающийся научится:

- понимать роль техники и технологий в прогрессивном развитии общества, социальные и экологические последствия технологического развития;
- характеризовать современные и перспективные технологии, тенденции их развития, технологические уклады, понятие «Индустрия 4.0»;
- ориентироваться в свойствах и способах получения наиболее распространённых современных конструкционных, полимерных, композиционных и функциональных материалов;
- использовать методы инженерного анализа, творческие методы решения изобретательских задач (в том числе элементы ТРИЗ) в технологической деятельности;
- выполнять чертежи и эскизы деталей и изделий средствами компьютерной графики и САПР, читать конструкторскую документацию по правилам ЕСКД;
- создавать 3D-модели деталей и изделий, изготавливать прототипы и макеты, применять технологии аддитивного производства и 3D-печати;
- применять знания о свойствах конструкционных и функциональных материалов и технологиях их обработки, а также о технологиях обработки и безопасности пищевых продуктов;
- конструировать и программировать робототехнические устройства, понимать принципы построения автоматизированных систем управления и промышленной автоматизации;
- проектировать материальный объект или услугу, оформлять процесс и результаты проектной и исследовательской деятельности;
- организовывать рабочие места, выбирать средства и методы реализации проекта, выполнять изученные технологические операции с соблюдением правил безопасности;
- оценивать потребительские качества товаров и услуг, планировать возможное продвижение материального объекта или услуги на рынке товаров и услуг;
- понимать основы организации, экономики и управления современным производством, нормирования и оплаты труда;
- осуществлять проектную и исследовательскую деятельность на всех её этапах — от постановки проблемы до защиты полученного результата.

4. Тематическое планирование

Тематическое планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю, 68 часов в год (34 учебные недели). Содержание реализуется по 7 модулям; объём часов по модулям приведён в таблице. Модуль 6 «Автоматизированные системы» является вариативным (изучается по выбору), модуль 7 «Проектная деятельность» реализуется как сквозная линия курса.

№ п/п	Модуль (раздел)	Количество часов
1	Производство и технологии	6
2	Компьютерная графика. Черчение	10
3	3D-моделирование, прототипирование, макетирование	12
4	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	12
5	Робототехника	14
6	Автоматизированные системы (вариативный модуль, по выбору)	8
7	Проектная деятельность (сквозная линия)	6
Итого за учебный год		68

4.1. Календарно-тематическое планирование (КТП)

Календарно-тематическое планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю. Порядок и даты проведения занятий могут корректироваться в соответствии с производственным календарём и рабочим учебным графиком школы. В планировании указаны темы уроков, основные виды учебной деятельности обучающихся и объём часов.

Модуль «Проектная деятельность» реализуется как сквозная линия: его занятия (суммарно 6 ч) распределены по этапам работы над индивидуальным или групповым инженерно-технологическим проектом и выполняются в течение учебного года на материале изучаемых модулей. Модуль «Автоматизированные системы» изучается по выбору.

Модуль 1. Производство и технологии

№ урока	Тема урока	Виды учебной деятельности	Часы
1	Техносфера и эволюция производства. Вводный инструктаж по охране труда	Анализ структуры техносферы и роли технологий в развитии общества. Знакомство с правилами безопасной работы.	1
2	Современное производство: структура, отрасли, предприятия	Изучение структуры современного производства, отраслей, предприятий и их объединений.	1

3	Индустрия 4.0: автоматизация и цифровизация производства	Изучение концепции Индустрии 4.0, цифровых производственных систем.	1
4	Современные и перспективные технологии (нано-, био-, аддитивные)	Анализ перспективных технологий, их областей применения и ограничений.	1
5	Цифровая экономика и информационные технологии в производстве	Освоение понятий «данные, информация, знание», приёмов работы с большими данными, роли ИИ.	1
6	Профессии будущего в инженерно-технологической сфере	Изучение современных и перспективных профессий, обсуждение карьерных траекторий.	1
Итого по модулю — 6 ч			6

Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение

№ урока	Тема урока	Виды учебной деятельности	Часы
7	Графическая документация и её роль в проектировании. ЕСКД	Знакомство с видами конструкторской документации и правилами их оформления.	1
8	Правила оформления чертежей: форматы, линии, масштабы, шрифты	Изучение требований ЕСКД к оформлению чертежей, выполнение учебных упражнений.	1
9	Проецирование: виды, разрезы, сечения	Освоение способов проецирования, построение видов, разрезов и сечений.	1
10	Компьютерная графика: растровая и векторная. Основы САПР	Сравнение растровой и векторной графики, знакомство с системами автоматизированного проектирования.	1
11	Практическая работа: интерфейс САПР, построение простых чертежей	Освоение интерфейса САПР, выполнение простейших построений.	1
12	Практическая работа: построение чертежа детали в САПР	Выполнение чертежа детали средствами САПР по заданным размерам.	1
13	Практическая работа: нанесение размеров и оформление чертежа	Оформление чертежа по правилам ЕСКД: рамка,	1

14	Практическая работа: построение разрезов и сечений в САПР	основная надпись, размеры. Выполнение разрезов и сечений детали средствами САПР.	1
15	Практическая работа: сборочный чертёж и эскиз изделия	Построение сборочного чертежа и эскиза несложного изделия.	1
16	Контрольное занятие: графическая работа по теме модуля	Выполнение и защита итоговой графической работы, самооценка результатов.	1
Итого по модулю — 10 ч			10

Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование

№ урока	Тема урока	Виды учебной деятельности	Часы
17	3D-моделирование: понятие и области применения	Изучение роли 3D-моделирования в инженерной и производственной деятельности.	1
18	Виды 3D-моделей: каркасные, поверхностные, твердотельные	Сравнение видов 3D-моделей, их достоинств и ограничений.	1
19	Среда 3D-моделирования: интерфейс и основные инструменты	Освоение интерфейса среды 3D-моделирования, базовых инструментов.	1
20	Практическая работа: создание 3D-модели простой детали	Создание трёхмерной модели детали по заданным размерам.	1
21	Практическая работа: создание 3D-модели детали по чертежу	Построение 3D-модели детали по имеющемуся чертежу.	1
22	Практическая работа: редактирование и преобразование модели	Освоение операций редактирования, перемещения, копирования и зеркалирования.	1
23	Сборка 3D-моделей: сопряжения и ограничения	Изучение способов сборки деталей в изделие, наложение сопряжений.	1
24	Прототипирование и макетирование: понятия и способы	Изучение способов прототипирования и макетирования, материалов для макетов.	1

25	Аддитивные технологии: 3D-печать, материалы, оборудование	Знакомство с технологиями 3D-печати, видами материалов и оборудованием.	1
26	Практическая работа: подготовка модели к 3D-печати	Подготовка 3D-модели к печати: проверка, настройка параметров.	1
27	Практическая работа: печать и обработка прототипа	Выполнение печати прототипа, его постобработка и контроль качества.	1
28	Практическая работа: изготовление макета изделия. Анализ результата	Изготовление макета изделия, оценка качества и анализ полученного результата.	1
Итого по модулю — 12 ч			12

Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов

№ урока	Тема урока	Виды учебной деятельности	Часы
29	Конструкционные материалы: классификация и свойства	Систематизация сведений о материалах, их свойствах и применении.	1
30	Металлы и сплавы: свойства и области применения	Экспериментальное изучение свойств металлов и сплавов.	1
31	Полимеры, композиционные и функциональные материалы	Изучение свойств и областей применения полимеров и композитов.	1
32	Технологии обработки материалов: металлообработка, резание	Освоение технологических операций обработки конструкционных материалов.	1
33	Технологии соединения материалов: сварка, пайка, склеивание	Изучение технологий соединения и обработки материалов.	1
34	Электротехнологии и лучевые технологии обработки	Изучение современных электро- и лучевых технологий обработки.	1
35	Практическая работа: обработка конструкционного материала	Выполнение технологических операций по обработке материала с соблюдением ТБ.	1
36	Основы технологии пищевых продуктов. Пищевые производства	Изучение структуры пищевых производств и классификации продуктов.	1

37	Технологии обработки и приготовления пищевых продуктов	Освоение технологий обработки и приготовления пищевых продуктов.	1
38	Требования к качеству и безопасности пищевых продуктов	Изучение требований к качеству, безопасности и пищевой ценности продуктов.	1
39	Практическая работа: технологическая документация пищевого производства	Разработка технологической карты приготовления продукта, оценка её качества.	1
40	Контроль качества материалов и изделий. Итоговое занятие модуля	Освоение методов контроля качества, выполнение измерений, подведение итогов.	1
Итого по модулю — 12 ч			12

Модуль 5. Робототехника

№ урока	Тема урока	Виды учебной деятельности	Часы
41	Робототехника: история развития и классификация роботов	Изучение истории и классификации робототехнических систем.	1
42	Элементная база робототехнических систем: датчики, приводы, контроллеры	Изучение элементной базы, принципов действия датчиков и приводов.	1
43	Системы управления роботами. Обратная связь	Освоение принципов управления роботами, роли обратной связи.	1
44	Среда программирования робототехнических устройств	Освоение среды программирования робототехнических конструкторов.	1
45	Практическая работа: сборка робота	Сборка модели робота из робототехнического конструктора.	1
46	Практическая работа: программирование движения робота	Написание и отладка программы движения робота.	1
47	Практическая работа: работа с датчиками робота	Подключение датчиков, программирование реакций на внешние сигналы.	1
48	Практическая работа: автономные режимы и алгоритмы	Разработка автономных алгоритмов поведения	1

		робота.	
49	Мобильные роботы и их применение	Анализ устройства и сфер применения мобильных роботов.	1
50	Промышленные роботы и роботизированные комплексы	Изучение устройства и применения промышленных роботов.	1
51	Беспилотные летательные аппараты: устройство и применение	Изучение устройства и сфер применения БПЛА.	1
52	Практическая работа: командное соревнование роботов	Выполнение соревновательного задания, отладка и презентация решения.	1
53	Интеллектуальные робототехнические системы и ИИ	Анализ принципов построения интеллектуальных систем, элементов ИИ.	1
54	Экономические и социальные аспекты роботизации. Итоговое занятие	Обсуждение последствий роботизации, подведение итогов модуля.	1
	Итого по модулю — 14 ч		14

Модуль 6. Автоматизированные системы (вариативный модуль, по выбору)

№ урока	Тема урока	Виды учебной деятельности	Часы
55	Автоматизация технологических процессов: понятия и виды	Изучение понятий и уровней автоматизации производства.	1
56	Системы автоматического управления: принципы построения	Освоение принципов построения систем автоматического управления.	1
57	АСУ ТП: структура и функции	Изучение структуры и функций автоматизированных систем управления технологическими процессами.	1
58	Микроконтроллеры и встроенные системы. Интернет вещей	Изучение микроконтроллеров, встроенных систем и промышленного интернета вещей.	1
59	Гибкие автоматизированные производства	Анализ построения гибких производственных систем.	1

60	Практическая работа: система автоматического управления	Сборка и настройка простой системы автоматического управления.	1
61	Автоматизация в быту и на производстве. «Умный дом»	Анализ применения автоматизации в быту, концепции «умного дома».	1
62	Экономическая и социальная эффективность автоматизации. Итоговое занятие	Оценка эффективности автоматизации, подведение итогов модуля.	1
Итого по модулю — 8 ч			8

Модуль 7. Проектная деятельность (сквозная линия)

№ урока	Тема урока	Виды учебной деятельности	Часы
63	Постановка проблемы, целей и задач проекта. Планирование работ	Определение темы, целей и задач проекта, составление плана работы.	1
64	Анализ информации и выбор проектного решения (ТРИЗ)	Сбор и анализ информации, генерация и выбор проектного решения.	1
65	Конструирование и моделирование продукта проекта	Разработка конструкции и модели продукта проекта (в т.ч. в САПР / 3D).	1
66	Изготовление продукта проекта (технологический этап)	Выполнение технологических операций по созданию продукта проекта.	1
67	Оформление проектной документации. Экономическая и экологическая оценка	Оформление пояснительной записки, оценка себестоимости и экологической безопасности.	1
68	Защита проекта. Итоговое занятие. Рефлексия	Публичная защита проектов, самооценка и рефлексия результатов обучения.	1
Итого по модулю — 6 ч			6

Итого за учебный год — 68 часов (2 часа в неделю, 34 учебные недели). Сумма часов по всем модулям (6 + 10 + 12 + 12 + 14 + 8 + 6) соответствует 68 часам учебного года. Проектная деятельность (6 ч) реализуется как сквозная линия и распределена по этапам работы над проектом в течение всего учебного года.

5. Учебно-методическое обеспечение

5.1. Учебно-методический комплект

- Рабочая программа. Технология: 10–11 классы: базовый уровень / Н. В. Матяш. — М.: Вентана-Граф;
- Примерные программы по учебным предметам. Технология. 10–11 классы. — М.: Вентана-Граф. — (Стандарты второго поколения);
- Методические рекомендации и сборники задач и заданий по предмету «Технология» для среднего общего образования;
- Справочная и научно-популярная литература по инженерным, информационным и цифровым технологиям.

5.2. Цифровые образовательные ресурсы (ЭОР)

- Библиотека цифрового образовательного контента (Библиотека ЦОК) — <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru>;
- Российская электронная школа (РЭШ) — <https://resh.edu.ru>;
- Московская электронная школа (МЭШ) — материалы предметной области «Технология» (доступ через школьную учётную запись);
- КОМПАС-3D — <https://kompas.ru> (система трёхмерного моделирования и автоматизированного проектирования);
- Blender — <https://www.blender.org> (программа трёхмерной графики и моделирования);
- Tinkercad — <https://www.tinkercad.com> (онлайн-сервис 3D-моделирования и схемотехники);
- Учебные материалы по робототехнике и программированию робототехнических конструкторов — в составе курсов Библиотеки ЦОК и РЭШ (по согласованию с администрацией школы).

5.3. Материально-техническое оснащение

Для реализации программы используются оборудование и программное обеспечение кабинета технологии и школьного центра «Точка роста» (при наличии):

- компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением (САПР, среда 3D-моделирования, среда программирования робототехнических конструкторов);
- 3D-принтер и расходные материалы для аддитивного производства;
- робототехнические конструкторы, микроконтроллеры, датчики, приводы;
- станки, ручной и электрифицированный инструмент для обработки конструкционных материалов; образцы материалов;
- измерительные инструменты и приборы контроля качества;
- мультимедийный проектор, интерактивная доска, экранно-звуковые пособия;
- средства индивидуальной защиты, инструкции по охране труда и технике безопасности.

5.4. Обеспечение безопасности образовательного процесса

- проведение инструктажей по охране труда при работе с инструментами, станками и оборудованием (вводный, первичный, повторный);

- соблюдение требований СанПиН при организации рабочих мест и режима учебных занятий;
- использование средств индивидуальной защиты при выполнении практических работ;
- контроль исправности оборудования и инструмента перед началом занятий.