

Краснодарский край Красноармейский район посёлок Октябрьский

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа № 5

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
технологии

Н.Н.Голенева
Протокол №1 от 29.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

С.И.Винакова
Протокол №1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Председатель педсовета
МБОУ СОШ №5

Д.И.Кузьмин
Протокол №1 от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по технологии

Уровень образования: основное общее образование, 7-8 классы

Количество часов: 102

Учителя: Голенева Наталья Николаевна, Мищенко Андрей Эдуардович

Должность: учителя технологии МБОУ СОШ №5

Программа разработана в соответствии с примерной программой по учебному предмету «Технология»: для 5-9 классов образовательных организаций, Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования, с учетом примерной программы по технологии ООП ООО МБОУ СОШ №5, с учетом УМК авторской программы основного общего образования по технологии. УМК авторской программы основного общего образования по технологии. Сборник рабочих программ 5-9 классы авторы В.М.Козакевич, Г.В.Пичугина, Г.Ю.Семёнова. М. «Просвещение» 2020 год.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Технология» разработана на основе Примерной рабочей программы «Технология» 5-9 классы «Просвещение» 2021 года и в соответствии с методическими рекомендациями для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании Технологии в центрах образования Цифрового и гуманитарного профилей «Точки Роста» в 2021-2022 учебном году.

Рабочая программа реализуется через УМК:

Технология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников В. М. Казакевича и др. 5-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова. — М.: Просвещение, 2020. — 64 с.

Учебник «Технология» под редакцией В.М. Казакевича 5, 6, 7, 8, 9 класс. Москва. Издательство «Просвещение», 2018

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №5 на реализацию этой программы отводится 2 часа в неделю, 68 часов за год в 5, 6, 7 классах и 1 час в неделю, 34 часа в год в 8 классах.

Промежуточная аттестация по учебному предмету «Технология», согласно Положению о Промежуточной аттестации обучающихся будет проводиться в форме защиты проектов.

Технологическое образование — это процесс приобщения учащихся к средствам, формам и методам реальной деятельности и развития ответственности за её результаты.

Технологическое образование предусматривает организацию созидательной и преобразующей деятельности, направленной на удовлетворение потребностей самого человека, других людей и общества в целом.

Данная рабочая программа по технологии разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>
3. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 642 (далее - Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации)
4. Национальной технологической инициативы в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. N 317 "О реализации Национальной технологической инициативы" (далее - Национальная технологическая инициатива)
5. Национальный проект «Образование». Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию

и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. №10)

<https://strategy24.ru/rf/projects/project/view?slug=natsional-nyu-proyektobrazovaniye&category=education>

6. Закон Краснодарского края от 16.07.2013 № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» (с изменениями и дополнениями).

7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта

основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта

среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (вступает в силу с 1 сентября 2021 года).

10. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

11. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места

обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

12. Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями, от 18.05.2020 №249).

13. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных

программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

14. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СП 2.4.3648-20).

15. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (далее - СанПиН 1.2.3685-21).

16. Приказ министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 24 декабря 2020 г. № 3476 «Об утверждении порядка организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные и муниципальные общеобразовательные организации Краснодарского края для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения».

17. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденная протоколом заседания коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2018 г.»;

18. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 17 декабря 2019 г. № Р-133 Об утверждении методических рекомендаций по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта "Современная школа" национального проекта "Образование" и признании утратившим силу распоряжение Минпросвещения России от 1 марта 2019 г. № Р-23 "Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия".

19. Письмо Министерства просвещения РФ от 28.02.2020 г. № МР-26/02вн «Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной

Примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология».

20. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 года № Р-6 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования, естественно-научной и технологической направленности.

21. Распоряжение Минпросвещения России от 12 января 2021 г. № Р-4 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций»

22. Письмо МОН Краснодарского края от 14.07.2022г. №47-010113-12008/22 «О формировании учебных планов и планов внеурочной деятельности для общеобразовательных организаций на 2022-2023 учебный год»;

Примерной программы воспитания для образовательных организаций.

С учетом утвержденных концепций:

Историко-культурный стандарт 30 октября 2013 г., утвержденный на расширенном заседании Совета Российского исторического общества;

Концепция преподавания учебного предмета «Обществознание» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы;

Концепция развития географического образования в Российской Федерации;

Концепция преподавания предметной области «Искусство» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы;

Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы»;

Концепция преподавания учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы;

Концепция преподавания учебного предмета «Астрономия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы;

Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы;

На основании следующих инструктивных и методических материалов:

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования основного общего образования (протокол УМО от 8 апреля 2015

- года № 1/5, в редакции протокола УМО № 1/20 от 4 февраля 2020 года в части предметной области «Технология»), <https://fgosreestr.ru/>
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з)).
 3. Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 26.02.2021 № 03-205 «Методические рекомендации по обеспечению возможности освоения образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану».
 4. «Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме», утвержденные 28 июня 2019 г. № МР-81/02вн Министерством просвещения Российской Федерации.
 5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О Перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».
 6. Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».
 7. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03.2015 № 47-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ общеобразовательных организаций».
 8. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 21.07.2021 № 47-01-13-15183/21 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края».
 9. Письмо Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования» от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21.
 10. Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 18.03.2016 № 47-4067/16-14 «Об организации сетевого взаимодействия».

Цели и задачи изучения предметной области «Технология» в основном общем образовании

Основными **целями** курса технологии являются:

- овладение технологической грамотностью как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в

соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Как подчёркивается в Концепции преподавания предметной области

«Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

- понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;
- алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;
- предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;
- методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

- технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех

этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

- уровень представления;
- уровень пользователя;
- когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий).

• практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей курса технологии;

• появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий — информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умений учиться.

Разумеется, этот новый контекст никак не умаляет (скорее, увеличивает) значимость ручного труда для формирования интеллекта и адекватных представлений об окружающем мире.

Общая характеристика учебного предмета «Технология»

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульность — ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.

Структура модульного курса технология такова.

Инвариантный блок

Модуль «Производство и технология».

В модуле в явном виде содержится сформулированный выше методический принцип и подходы к его реализации в различных сферах. Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении

всего курса «Технология» с 5-го по 9-ый классы. Содержание модуля построено по «восходящему» принципу: от умений реализации имеющихся технологий к их оценке и совершенствованию, а от них — к знаниям и умениям, позволяющим создавать технологии. Освоение технологического подхода осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информацию в знание, в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий 4-ой промышленной революции.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Разумеется, в каждом конкретном случае возможны отклонения от названной схемы. Однако эти отклонения только усиливают общую идею об универсальном характере технологического подхода. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

Вариативный блок

Модуль «Робототехника».

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что в нем формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

Модуль «3D–моделирование, прототипирование, макетирование».

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой

которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер. С одной стороны, анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы. С другой стороны, если эти элементы уже выделены, это открывает возможность использовать технологический подход для построения моделей, необходимых для познания объекта. Именно последний подход и реализуется в данном модуле. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для создания технологий.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение».

Данный модуль нацелен на решение задач, схожих с задачами, решаемыми в предыдущем модуле: «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» — формирует инструментарий создания и исследования моделей, причём сам процесс создания осуществляется по вполне определённой технологии. Как и предыдущий модуль, данный модуль очень важен с точки зрения формирования знаний и умений, необходимых для создания новых технологий, а также новых продуктов техносферы.

Модуль «Автоматизированные системы».

Этот модуль знакомит учащихся с реализацией «сверхзадачи» технологии — автоматизации максимально широкой области человеческой деятельности. Акцент в данном модуле сделан на автоматизации управленческой деятельности. В этом контексте целесообразно рассмотреть управление не только техническими, но и социально-экономическими системами. Эффективным средством решения этой проблемы является использование в учебном процессе имитационных моделей экономической деятельности (например, проект «Школьная фирма»).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство».

Названные модули знакомят учащихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенностью этих технологий заключается в том, что объектом технологий в данном случае являются природные объекты, поведение которых часто не подвластно человеку. В этом случае при реализации технологии существенное значение имеет творческий фактор — умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

Схемы построения учебного курса

Названные модули можно рассматривать как элементы конструктора, из которого собирается содержание учебного предмета технологии с учётом пожеланий обучающихся и возможностей образовательного учреждения.

При этом инвариантные модули осваиваются в обязательном порядке.

Возможны следующие схемы построения курса технологии.

(1) Инвариантные модули: **«Производство и технология»**, **«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**, вариативные модули отсутствуют.

Эта структура фактически равнозначна традиционному курсу технологии (с добавлением нового содержания). Такая схема видится основной на начальном этапе внедрения модульного курса технологии, когда школы не имеют возможностей реализовать ту или иную вариативную составляющую.

(2) Инвариантные модули: **«Производство и технология»**, **«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**, вариативный модуль **«Робототехника»**. Подсоединение модуля «Робототехника» к инвариантным модулям осуществляется путем замещения ряда тем инвариантных модулей темами модуля робототехника при общем соблюдении баланса часов, отводимых на изучение технологии в данном классе. Связующим звеном являются темы инвариантных модулей, связанные с алгоритмами и их исполнителями, а также механическими конструкторами и моделями. В модуле «Робототехника» они изучаются более глубоко и объемно.

(3) Инвариантные модули: **«Производство и технология»**, **«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**, вариативный модуль **«3D–моделирование, прототипирование, макетирование»**. Подсоединение данного модуля осуществляется путем расширения тем инвариантных модулей, связанных с понятием модели.

(4) Инвариантные модули: **«Производство и технология»**, **«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**, вариативный модуль **«Компьютерная графика и черчение»**. Подсоединение этого модуля также осуществляется путем расширения тем инвариантных модулей, связанных с понятием модели.

Ведущими *методическими принципами*, которые реализуются в модульном курсе технологии, являются следующие принципы:

- «двойного вхождения»¹ — вопросы, выделенные в отдельный вариативный модуль, фрагментарно присутствуют и в инвариантных модулях.
- цикличности — освоенное на начальном этапе содержание, продолжает осваиваться и далее на более высоком уровне.

Место технологии в учебном плане

Освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5-9 классах из расчёта в 5–7 классах — 2 часа в неделю, в 8-9 классе — 1 час.

Дополнительно рекомендуется выделить за счёт резерва учебного времени и внеурочной деятельности в 8 классе — 1 час в неделю и в 9 классе — 2 часа.

1. Планируемые результаты освоения примерной рабочей программы

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

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

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;
- умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, пониманию необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой,
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

Освоение содержания предмета «Технология» основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями.

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи,

используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями.

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия)

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов

- преобразовательской деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цели и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или в реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности, в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты

По завершении обучения учащийся должен иметь сформированные образовательные результаты, соотнесённые с каждым из модулей.

Модуль «Производство и технология»:

7—8 классы

- перечислять и характеризовать виды современных технологий;
- применять технологии для решения возникающих задач;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования,

конструирования и эстетического оформления изделий;

- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информацию в знание;
- перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;
- анализировать значимые для конкретного человека потребности;
- перечислять и характеризовать продукты питания;
- перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел;
- анализировать использование нанотехнологий в различных областях.
- выявлять экологические проблемы;
- применять генеалогический метод;
- анализировать роль прививок;
- анализировать работу биодатчиков;
- анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»:

7—8 классы

- освоить основные этапы создания проектов: от идеи до презентации использования полученных результатов;
- проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;
- конструировать модели машин и механизмов;
- изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов;
- готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями;

- выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;
- выполнять художественное оформление изделий;
- создание художественного образа и воплощение его в продукте;
- строить чертежи швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач
 - презентовать изделие (продукт);
 - называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов
 - выявлять потребности современной техники в умных материалах.
 - оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;
 - различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;
 - характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;
 - осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
 - оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

Модуль «Робототехника»

7—8 классы

- конструировать и моделировать робототехнические системы;
- уметь использовать визуальный язык программирования роботов;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- программировать действие робота-манипулятора;
- программировать работу модели роботизированной производственной линии;
- управлять движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах;
- уметь осуществлять робототехнические проекты;
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

7—8 классы

- соблюдать правила безопасности;

- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D — моделей, их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием 3D-принтера;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- разрабатывать графическую документацию;
- на основе анализа и испытания прототипа осуществлять модификацию механизмов для получения заданного результата;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

8 классы

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Автоматизированные системы»

7—8 классы

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- осуществлять управление учебными техническими системами;
- классифицировать автоматические и автоматизированные системы;
- проектировать автоматизированные системы;
- конструировать автоматизированные системы;
- пользоваться роботами-манипуляторами для моделирования производственного процесса.
- использовать мобильные приложения для управления устройствами;
- осуществлять управление ученой социально — экономической системой (например, в рамках проекта «Школьная фирма»);
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.
- распознавать способы хранения и производства электроэнергии;
- классифицировать типы передачи электроэнергии;
- понимать принцип сборки электрических схем;
- определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
- понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах;
- различать последовательное и параллельное соединения резисторов.
- различать аналоговую и цифровую схемотехнику;
- программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками;
- различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах;
- составлять несложные алгоритмы управления умного дома.

Модуль «Растениеводство»

7—8 классы

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- характеризовать основные направления растениеводства;
- осуществлять полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- характеризовать способы переработки и хранения растениеводческой

продукции;

- ориентироваться в культивируемых в стране и регионе видах культурных растений и грибов;
- выполнять основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений; оценивать полезные свойства культурных растений;
- классифицировать культурные растения по различным основаниям;
- проводить опыты и исследования с культурными растениями;
- классифицировать дикорастущие растения по группам и назначению;
- знать полезные и вредные свойства дикорастущих растений;
- выполнять закладку сырья полезных дикорастущих растений на хранение;
- владеть методами переработки сырья полезных дикорастущих растений;
- классифицировать грибы;
- определять культивируемые грибы по внешнему виду;
- владеть безопасными способами сбора и заготовки дикорастущих грибов;
- владеть биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей для получения продуктов питания;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Животноводство»

7—8 классы

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- характеризовать основные направления животноводства;
- характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
- осуществлять полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
- описывать технологии содержания домашних животных с выделением их основных элементов на примере своей семьи, зоопарка, животноводческих предприятий, вивариев и др.;
- оценивать условия содержания животных в квартире, школьном зооуголке, в личном подсобном хозяйстве и их соответствие требованиям;
- составлять по образцам рационы кормления домашних животных в семье (городские условия) и в личном подсобном или фермерском хозяйстве (сельские условия);
- подбирать корма, оценивать их пригодность к скармливанию по внешним признакам, подготавливать корма к скармливанию и кормить

животных;

- характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Инвариантные модули

Модуль «Производство и технология»

7—8 классы

Раздел 7. Технологии и искусство.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Раздел 8. Технологии и мир. Современная техносфера.

Материя, энергия, информация — основные составляющие современной научной картины мира. Создание технологий как основная задача современной науки.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Рециклинг-технологии. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, создание новых материалов из промышленных отходов, а также технологий безотходного производства. Ресурсы, технологии и общество. Глобальные технологические проекты. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.

Раздел 9. Современные технологии.

Биотехнологии. Лазерные технологии. Космические технологии. Представления о нанотехнологиях.

Технологии 4-ой промышленной революции: интернет вещей, дополненная реальность, интеллектуальные технологии, облачные технологии, большие данные, аддитивные технологии и др.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Генеалогический метод изучения наследственности человека. Человек и мир микробов. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология.

Сферы применения современных технологий.

Раздел 10. Основы информационно-когнитивных технологий.

Знание как фундаментальная производственная и экономическая категория.

Информационно — когнитивные технологии, как технологии формирования знаний. Данные, информация, знание как объекты информационно — когнитивных технологий

Формализация и моделирование — основные инструменты познания окружающего мира.

Раздел 11. Элементы управления.

Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. Начала кибернетики.

Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Виды равновесия. Устойчивость технических систем.

Раздел 12. Мир профессий.

Профессии предметной области «Природа». Профессии предметной области «Техника». Профессии предметной области «Знак». Профессии предметной области «Человек».

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

7—8 классы

Раздел 8. Моделирование как основа познания и практической деятельности.

Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели.

Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

Раздел 9. Машины и их модели.

Как устроены машины.

Конструирование машин. Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора.

Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов.

Физические законы, реализованные в простейших механизмах.

Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами.

Раздел 10. Традиционные производства и технологии.

Обработка древесины. Технология шипового соединения деталей из древесины. Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технология обработки наружных и внутренних фасонных

поверхностей деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. Изготовление изделий из древесины на токарном станке

Обработка металлов. Технологии обработки металлов.

Конструкционная сталь Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Вязальные машины. Основные приёмы работы на вязальной машине. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов.

Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности. Текстильные химические волокна. Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Технология изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов. Применение приспособлений швейной машины. Швы при обработке трикотажа. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов.

Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности.

Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека. Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников.

Раздел 11. Технологии в когнитивной сфере.

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ.

Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности. Интеллект- карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект — карт в проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект — карт.

Понятие «больших данных» (объем, скорость, разнообразие). Работа с большими данными как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приёмы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации.

Раздел 12. Технологии и человек.

Роль технологий в человеческой культуре. Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий.

Вариативные модули

Модуль «Робототехника»

6—8 классы

Раздел 1. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.

Цели и способы их достижения. Планирование последовательности шагов, ведущих к достижению цели. Понятие исполнителя. Управление исполнителем: непосредственное или согласно плану. Системы исполнителей. Общие представления о технологии. Алгоритмы и технологии.

Компьютерный исполнитель Робот. Система команд исполнителя. От роботов на экране компьютера к роботам-механизмам.

Система команд механического робота. Управление механическим роботом.

Робототехнические комплексы и их возможности. Знакомство с составом робототехнического конструктора.

Раздел 2. Роботы: конструирование и управление.

Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления.

Принципы работы датчиков в составе робототехнического набора, их параметры и применение. Принципы программирования роботов. Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Раздел 3. Роботы на производстве.

Роботы-манипуляторы. Перемещение предмета. Лазерный гравер. 3D-принтер.

Производственные линии. Взаимодействие роботов. Понятие о производстве 4.0. Модели производственных линий.

Раздел 4. Робототехнические проекты.

Полный цикл создания робота: анализ задания и определение этаповой реализации; проектирование и моделирование робототехнического устройства; конструирование робототехнического

устройства (включая использование визуально-программных средств и конструкторских решений); определение начальных данных и конечного результата: что «дано» и что требуется «получить»; разработка алгоритма реализации роботом заданного результата; реализация алгоритма (включая применение визуально-программных средств, разработка образца-прототипа); тестирование робототехнического изделия; отладка и оценка полноты и точности выполнения задания роботом.

Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения.

Раздел 5. От робототехники к искусственному интеллекту.

Жизненный цикл технологии. Понятие о конвергентных технологиях. Робототехника как пример конвергентных технологий. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Модуль «3D-моделирование, макетирование, прототипирование».

7—8 классы

Раздел 1. Модели и технологии.

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Раздел 2. Визуальные модели.

3D-моделирование — как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Моделирование сложных объектов.

Рендеринг. Полигональная сетка. Диаграмма Вронского и ее особенности. Триангуляция Делоне. Компьютерные программы осуществляющие рендеринг (рендеры).

3D-печать. Техника безопасности в 3D-печати. Аддитивные технологии. Экструдер и его устройство. Кинематика 3D — принтера.

Характеристики материалов для 3D-принтера. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Раздел 3. Создание макетов с помощью программных средств.

Компоненты технологии макетирования: выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Раздел 4. Технология создания и исследования прототипов.

Создание прототипа. Исследование прототипа. Перенос выявленных свойств прототипа на реальные объекты.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

8 классы

Раздел 1.

Модели и их свойства.

Понятие графической модели.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

Раздел 2. Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта.

Виды инженерных объектов: сооружения, транспортные средства, линии коммуникаций. Машины, аппараты, приборы, инструменты.

Классификация инженерных объектов. Инженерные качества: прочность, устойчивость, динамичность, габаритные размеры, технические данные.

Функциональные качества, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к инженерным объектам.

Понятие об инженерных проектах. Создание проектной документации. Классическое черчение. Понятие о стандартах. Знакомство с системой ЕСКД, ГОСТ, форматами. Основная надпись чертежа. Масштабы. Линии. Шрифты. Размеры на чертеже. Понятие о проецировании.

Практическая деятельность по созданию чертежей.

Раздел 3. Технология создания чертежей в программных средах.

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Включение системы. Создание и виды документов, интерфейс окна «Чертёж», элементы управления окном. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Раздел 4. Разработка проекта инженерного объекта.

Выбор темы и обоснование этого выбора. Сбор информации по теме проекта. Функциональные качества инженерного объекта, размеры. Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи

деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Модуль «Автоматизированные системы»

8 классы

Раздел 1. Управление. Общие представления.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи. Модели управления. Классическая модель управления. Условия функционирования классической модели управления. Автоматизированные системы. Проблема устойчивости систем управления. Отклик системы на малые воздействия. Синергетические эффекты.

Раздел 2. Управление техническими системами.

Механические устройства обратной связи, Регулятор Уатта.

Понятие системы. Замкнутые и открытые системы. Системы с положительной и отрицательной обратной связью. Примеры.

Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы.

Реализация данных эффектов в технических системах. Управление системами в условиях неустойчивости.

Современное производство. Виды роботов. Робот — манипулятор — ключевой элемент современной системы производства. Сменные модули манипулятора. Производственные линии. Информационное взаимодействие роботов. Производство 4.0. Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования.

Раздел 3. Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики.

Электрические приборы. Техника безопасности при работе с электрическими приборами. Макетная плата. Соединение проводников. Электрическая цепь и электрическая схема. Резистор и диод. Потенциометр.

Электроэнергетика. Способы получения и хранения электроэнергии. Виды электростанций, виды полезных ископаемых. Энергетическая безопасность. Передача энергии на расстоянии.

Основные этапы развития электротехники. Датчик света. Аналоговая и цифровая схемотехника. Использование микроконтроллера при сборке схем. Фоторезистор.

Раздел 4. Управление социально экономическими системами.

Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика и этикет. Анализ видов предпринимательской деятельности и определение типологии коммерческой организации. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда

предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.
Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Проект «Школьная фирма» как имитационная модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта

«Школьная фирма»: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Система показателей эффективности предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки эффективности. Пути повышения и контроль эффективности предпринимательской деятельности.

Программная поддержка предпринимательской деятельности.

Программы для управления проектами.

Модуль «Животноводство»

7—8 классы

Раздел 1. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Животные организмы как объект технологий. Потребности человека, которые удовлетворяют животные. Классификация животных организмов как объекта технологии.

Технологии преобразования и использования животных организмов в интересах человека, их основные элементы.

Содержание животных как элемент технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие условия содержания животных и уход за ними. Экологические проблемы. Бездомные животные как социальная проблема.

Кормление животных как элемент технологии их преобразования в интересах человека. Принципы кормления животных. Понятие о нормах кормления и рационах, продуктивности, экономических показателях кормления сельскохозяйственных животных. Разведение животных и ветеринарная защита как элементы технологий преобразования животных организмов. Породы животных, их создание. Возможности получения животных организмов: понятие о клонировании животных.

Зооантропонозы (болезни, опасные для животных и человека) и их профилактика. Ветеринарная документация.

Использование информационных технологий в животноводстве

(единая база данных животных с их родословной, производственный учёт животных, учёт ветеринарных препаратов и кормов и пр.).

Раздел 2. Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар и др. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7—8 классы

Раздел 1. Элементы технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Общая характеристика культурных растений. Основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Классификация культурных растений. Исследования с культурными растениями.

Основные группы используемых человеком дикорастущих растений и способы их применения. Технологии сбора, заготовки, хранения и переработки дикорастущих растений. Условия произрастания дикорастущих растений. Влияние экологических факторов на продуктивность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды.

Особенности строения одноклеточных и многоклеточных грибов. Использование одноклеточных и многоклеточных грибов в технологических процессах и технологиях. Условия выращивания культивируемых грибов. Технологии искусственного выращивания грибов. Особенности внешнего строения съедобных и ядовитых грибов. Безопасные технологии сбора и заготовки грибов. Разведение грибов в домашних условиях.

Особенности строения микроорганизмов (бактерий, вирусов, одноклеточных водорослей и одноклеточных грибов). Использование микроорганизмов в биотехнологических процессах и в биотехнологиях. Технологии искусственного выращивания одноклеточных зелёных водорослей.

Растительная ткань и клетка как объекты биотехнологии. Технологии клеточной инженерии. Методы культивирования, гибридизации и реконструкции растительных организмов. Технологии клонального микроразмножения растений. Технологии генной инженерии.

Экологическое состояние окружающей среды и устойчивое развитие страны.

Раздел 3. Сельскохозяйственные профессии.

Особенности профессиональной деятельности современного

агронома. Использование информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

7 класс

7 класс №	СОДЕРЖАНИЕ	Кол-во часов	Дата проведения		Оборудование урока	Д/З	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
			план	факт				
I	Технологии растениеводства.	3					Осваивать новые понятия: культурные растения, растениеводство и агротехнология. Осознавать значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Знакомиться с классификацией культурных растений. Проводить описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений. Выполнять классифицирование культурных растений по группам. Выполнять основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда.	Экологическое воспитание, Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание
1-2	Грибы, их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вешанок.	1 1				§10.1-10.3 стр 136-148	Л: осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению. Р: принимает и сохраняет учебную задачу. П: развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности, осуществляют актуализацию личного жизненного опыта.	

3	Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.	1				§10.5 стр 148-152	К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности	
II	Технологии животноводства	2					Получать представление о животных как об объектах технологий и о классификации животных. Собирать информацию и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека. Описывать примеры использования животных на службе безопасности жизни человека.	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание,
4	Кормление животных и уход за животными	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES ИКТ, презентация.	§11.1-11.3 стр156-174	Л: активизация имеющихся ранее знаний, активное погружение в тему. Р: умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу. П: формирование умения на основе анализа объектов делать выводы, формирование умения обобщать и классифицировать по признакам.	Умственное воспитание, Экономическое воспитание
5	Кормление животных и уход за животными	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES ИКТ, презентация.	§11.1-11.3 стр156-174	К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении.	
III	Социально технологии.	1					Получать представление о сущности социальных технологий, о человеке как об объекте социальных технологий, об основных свойствах личности человека. Выполнять тест по оценке свойств	

							личности. Разбираться в том, как свойства личности влияют на поступки человека	
6	Назначение социальных исследований. Технологии опроса: анкетирование, интервью.	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES ИКТ, презентация.	§12.1-12.3 стр 180-188	<p>Л: осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению.</p> <p>Р: принимает и сохраняет учебную задачу.</p> <p>П: развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности, осуществляют актуализацию личного жизненного опыта.</p> <p>К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности</p>	
IV	Методы и средства творческой и проектной деятельности	4					<p>Понимать значимость творчества в жизни и деятельности человека и проекта как формы представления результатов творчества.</p> <p>Получать представление о промышленном дизайне и проектировании материальной среды.</p> <p>Проектировать, конструировать и изготавливать прототип продукта.</p> <p>Выполнять эскизы. Развивать практические умения и навыки (эскизирование, конструирование, макетирование, прототипирование, презентация).</p> <p>Создавать прототип объекта промышленного дизайна.</p>	

7-8	Создание новых идей методом фокальных объектов Создание новых идей методом фокальных объектов	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES ИКТ, презентация.	§1.1 стр 6-8	Л: работа с информацией, стремление к приобретению новых знаний при обосновании выбора проектного изделия П: самостоятельно ставит учебные и жизненные задачи, определяет пути их решения Р: - работают по плану, сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки К: отстаивает свою точку зрения, приводит аргументы	
9-10	Техническая, конструкторская, технологическая документация в проекте.	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES ИКТ, презентация.	§1.2-1.4 стр8-16		Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
V	Производство	4					Осваивать новые понятия: техносфера и потребительские блага. Знакомиться с производствами потребительских благ и их характеристикой. Различать объекты природы и техносферы. Собирать и анализировать дополнительную информацию о материальных благах. Наблюдать и составлять перечень необходимых потребительских благ для современного человека. Разделять потребительские блага на материальные и нематериальные. Различать виды производств материальных и нематериальных благ	
11-12	Производство и труд как его основа. Современные средства труда	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§2.1 стр 18-24	Л: проявляет познавательный интерес и активность в данной области предметной технологической деятельности П: обобщает факты	

	Производство и труд как его основа. Современные средства труда	1			ИКТ, презентация.		Р: планируют свою индивидуальную образовательную траекторию К: понимает суть общения; использует различные его виды	
13-14	Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§2.2-2.3 Стр 24-30		Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
	Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии	1			ИКТ, презентация.			
VI	Технология.	2					Осознавать роль технологии в производстве потребительских благ. Знакомиться с видами технологий в разных сферах производства. Определять, что является технологией в той или иной созидательной деятельности. Собирать и анализировать дополнительную информацию о видах технологий.	
15-16	Культура производства. Технологическая культура производства	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§3.1-3.3 стр. 32-38	Л: учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. П: работа с информацией, осознанное построение речевого высказывания в устной и письменной форме. Р: оценивают уровень владения учебными действиями (Что я не знаю, и не умею). К: критично относится к своему мнению, признает ошибочность и корректирует его.	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное
	Культура труда.	1						

VII	ГЕО Кейс №2 «Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре»	4						воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
17-18	Основы систем глобального позиционирования	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES			
ГЕО Кейс №2 «Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре»	Основы систем глобального позиционирования	1						
19-20	Принципы применения ГЛОНАСС для позиционирования	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES			
ГЕО Кейс №2 «Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре»	Принципы применения ГЛОНАСС для позиционирования	1						

VIII	Техника	4					<p>Осознавать и понимать роль техники.</p> <p>Знакомиться с разновидностями техники и её классификацией.</p> <p>Пользоваться простыми ручными инструментами. Управлять простыми механизмами и машинами. Составлять иллюстрированные проектные обзоры техники по отдельным отраслям производства.</p> <p>Изучать основные конструктивные элементы предметов, функциональное назначение, технические характеристики.</p>	
21-22	<p>Двигатели воздушные, гидравлические, паровые.</p> <p>Двигатели воздушные, гидравлические, паровые.</p>	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§4.1-4.4 стр 42-50	<p>Л: проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности.</p> <p>П: умение структурировать знания; оценка процесса и результатов деятельности.</p> <p>Р: Контроль (сличение способа действия и его результата), планирование, определение последовательности действий.</p> <p>К: Умение вступать в диалог, слушать и слышать других, участие в коллективном обсуждении проблем, сотрудничество с группой сверстников, учёт разных мнений и умение выразить своё.</p>	
23-24	<p>Тепловые двигатели внутреннего сгорания, электрические, реактивные и ракетные двигатели.</p> <p>Тепловые двигатели внутреннего сгорания, электрические, реактивные и ракетные двигатели.</p>	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§4.5-4.7 стр50-58	<p>Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание,</p>	

IX	ГЕО Кейс №3 «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?»	16						Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
25-26	Основы фотограмметрии. Основы фотограмметрии.	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES			
27-28	Основы фотограмметрии. Основы фотограмметрии.	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES			
29-30	Принцип работы и устройство БПЛА Принцип работы и устройство БПЛА	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES			
31-32	Принцип работы и устройство БПЛА Принцип работы и устройство БПЛА	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES			

летательный аппарат?»							
33-34 ГЕО Кейс №3 «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?»	Пилотирование БПЛА. Планирование аэросъёмки и съёмка по заданию. Пилотирование БПЛА. Планирование аэросъёмки и съёмка по заданию.	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES		
35-36 ГЕО Кейс №3 «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?»	Основы аэрофотосъёмки, съёмки земли с воздуха. Создание ортофотоплана и 3D-моделирование местности Основы аэрофотосъёмки, съёмки земли с воздуха. Создание ортофотоплана и 3D-моделирование местности	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES Ноутбуки тип 2		
37-38 ГЕО Кейс №3 «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?»	Основы аэрофотосъёмки, съёмки земли с воздуха. Создание ортофотоплана и 3D-моделирование местности	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES Ноутбуки тип 2		

	Основы аэрофотосъёмки, съёмки земли с воздуха. Создание ортофотоплана и 3D-моделирование местности						
39-40 ГЕО Кейс №3 «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?»	Основы аэрофотосъёмки, съёмки земли с воздуха. Создание ортофотоплана и 3D-моделирование местности Основы аэрофотосъёмки, съёмки земли с воздуха. Создание ортофотоплана и 3D-моделирование местности	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES Ноутбуки тип 2		
X	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	8			.		Знакомиться с понятием «конструкционные материалы». Формировать представление о технологии получения конструкционных материалов, их механических свойствах. Анализировать свойства и предназначение конструкционных и текстильных материалов. Читать и создавать графическую документацию: технические рисунки, чертежи, эскизы. Организовывать рабочее место. Составлять последовательность выполнения работ. Выполнять

							измерения. Выполнять работы ручными инструментами. Изготавливать детали и изделия по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам. Отделять изделия из древесины. Соблюдать правила безопасного труда.	
41-42	Производство металлов и древесных материалов Производство металлов и древесных материалов	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§5.1-5.2 стр 60-64	<p>Л: учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p> <p>П: работа с информацией, осознанное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Р: оценивают уровень владения учебными действиями (Что я не знаю, и не умею).</p> <p>К: критично относится к своему мнению, признает ошибочность и корректирует его</p>	<p>Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание</p>
43-44	Производство и особенности искусственных и синтетических материалов Производство и особенности искусственных и синтетических материалов	1 1		Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§5.3-5.4 стр64-68			
45-46	Производственные технологии обработки и пластического формирования конструкционных материалов. Производственные технологии обработки и пластического формирования конструкционных материалов.	1 1		Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§5.5-5.6 стр 68-76			
47-48	Физико-химические и термические технологии обработки	1		Интерактивная панель	§5.7-5.8 стр	Гражданское и духовно-		

	конструкционных материалов Физико-химические и термические технологии обработки конструкционных материалов	1			Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	76-80		нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание,
XI	Технологии обработки пищевых продуктов.	10					Осваивать новые понятия: рациональное питание, пищевой рацион, режим питания. Знакомиться с особенностями механической кулинарной обработки овощей и видами их нарезки. Изучить правила безопасного труда при работе ножом и с горячей жидкостью	воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
49-50	Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста.	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§6.1 стр 84-86	Л: осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению. Р: принимает и сохраняет учебную задачу. П: развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности, осуществляют актуализацию личного жизненного опыта. К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности	
51-52	Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§6.2 стр 86-88		Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое
53-54	Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.	1			Интерактивная панель Prestigio	§6.3 стр 88-92		

	Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.	1			MULTIBOARD 65" L-SERIES ИКТ, презентация.			воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
55-56	Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы.	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§7.1-7.2 стр 96-100		Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
	Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы.	1						
57-58	Морепродукты. Рыбные консервы и пресервы				Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§77.3 стр 100-104		Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
	Морепродукты. Рыбные консервы и пресервы							
ХII	Технологии получения, преобразования и использования энергии	4					Осваивать новые понятия: работа, энергия, виды энергии. Получать представление о механической энергии, методах и средствах её получения, взаимном преобразовании потенциальной и кинетической энергии, аккумуляторах механической энергии. Собирать дополнительную информацию об областях получения и применения механической энергии. Знакомиться с устройствами, использующими	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное

						кинетическую и потенциальную энергию	воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
59-60	Энергия магнитного и электрического полей	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§8.1-8.2 стр 110-114	<p>Л: активизация имевшихся ранее знаний, активное погружение в тему.</p> <p>Р: умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу.</p> <p>П: формирование умения на основе анализа объектов делать выводы, формирование умения обобщать и классифицировать по признакам.</p> <p>К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности.</p>
	Энергия магнитного и электрического полей	1					
61-62	Энергия электрического тока и электромагнитного поля.	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§8.3-8.4 стр 114-122	<p>Л: активизация имевшихся ранее знаний, активное погружение в тему.</p> <p>Р: умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу.</p> <p>П: формирование умения на основе анализа объектов делать выводы, формирование умения обобщать и классифицировать по признакам.</p> <p>К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности.</p>
	Энергия электрического тока и электромагнитного поля.	1					
XIII	Социальные технологии	2					Получать представление о сущности социальных технологий, о человеке как об объекте социальных технологий, об основных свойствах личности человека. Выполнять тест по оценке свойств личности. Разбираться в том, как свойства личности влияют на поступки человека
63-64	Назначение социальных исследований. Технологии опроса: анкетирование, интервью.	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§12.1-12.3 стр 180-188	<p>Л: осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению.</p> <p>Р: принимает и сохраняет учебную задачу.</p> <p>П: развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности, осуществляют актуализацию личного жизненного опыта.</p> <p>К: формирование компетенции в</p>
	Назначение социальных исследований. Технологии опроса: анкетирование, интервью.	1					

							общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности	
XIV	Технологии растениеводства.	4					Осваивать новые понятия: культурные растения, растениеводство и агротехнология. Осознавать значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Знакомиться с классификацией культурных растений. Проводить описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений. Выполнять классифицирование культурных растений по группам. Выполнять основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда.	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
65-68	Практическая работа «Кабинет и пришкольный участок»	1 1 1 1					<p>Л: работа с информацией, стремление к приобретению новых знаний при изучении технологии выращивания культурных растений.</p> <p>П: выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; соблюдение норм и правил безопасного труда.</p> <p>Р: развитие моторики и координации движений рук при работе ручными инструментами; осознание ответственности за качество результатов труда.</p> <p>К: уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.</p>	

ИТОГО:	68						
---------------	----	--	--	--	--	--	--

8 класс

8 класс №	СОДЕРЖАНИЕ	Кол-во часов	Дата проведения		Оборудование урока	Д/З	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
			план	факт				
I	Технологии растениеводства.	3					<p>Осваивать новые понятия: культурные растения, растениеводство и агротехнология. Осознавать значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Знакомиться с классификацией культурных растений.</p> <p>Проводить описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений. Выполнять классифицирование культурных растений по группам. Выполнять основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда.</p>	<p>Экологическое воспитание, Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание</p>
1-2	<p>Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях</p> <p>Культивирование одноклеточных зеленых водорослей.</p>	1 1				<p>§9.1-9.3 стр 108-114</p>	<p>Л: осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению.</p> <p>Р: принимает и сохраняет учебную задачу.</p> <p>П: развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной</p>	

3	Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях. Практическая работа	1				§9.4 стр 114- 116	деятельности, осуществляют актуализацию личного жизненного опыта. К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности	
II	Технологии животноводства	2					Получать представление о животных как об объектах технологий и о классификации животных. Собирать информацию и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека. Описывать примеры использования животных на службе безопасности жизни человека.	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание
4	Получении продукции животноводства	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES ИКТ, презентация.	§10.1 стр 118- 122	Л: активизация имеющихся ранее знаний, активное погружение в тему. Р: умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу. П: формирование умения на основе анализа объектов делать выводы, формирование умения обобщать и классифицировать по признакам.	
5	Разведение животных, их породы и продуктивность. Практическая работа.	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES ИКТ, презентация.	§10.2 стр 122- 126	К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении.	

III	Социально-экономические технологии	1				Получать представление о сущности социальных технологий, о человеке как об объекте социальных технологий, об основных свойствах личности человека. Выполнять тест по оценке свойств личности. Разбираться в том, как свойства личности влияют на поступки человека	
6	Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES ИКТ, презентация.	§11.1-11.3 стр 128-140 Л: осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению. Р: принимает и сохраняет учебную задачу. П: развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности, осуществляют актуализацию личного жизненного опыта. К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности	
IV	Методы и средства творческой и проектной деятельности	2				Понимать значимость творчества в жизни и деятельности человека и проекта как формы представления результатов творчества. Получать представление о промышленном дизайне и проектировании материальной среды. Проектировать, конструировать и изготавливать прототип продукта. Выполнять эскизы. Развивать практические умения и навыки (эскизирование, конструирование, макетирование, прототипирование, презентация).	

						Создавать прототип объекта промышленного дизайна.
7-8	Вводный урок. ТБ. Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций. Практическая работа	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES ИКТ, презентация.	§1.1-1.3 стр 6-12 Л: работа с информацией, стремление к приобретению новых знаний при обосновании выбора проектного изделия П: самостоятельно ставит учебные и жизненные задачи, определяет пути их решения Р: - работают по плану, сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки К: отстаивает свою точку зрения, приводит аргументы
V	Производство	2				Осваивать новые понятия: техносфера и потребительские блага. Знакомиться с производствами потребительских благ и их характеристикой. Различать объекты природы и техносферы. Собирать и анализировать дополнительную информацию о материальных благах. Наблюдать и составлять перечень необходимых потребительских благ для современного человека. Разделять потребительские блага на материальные и нематериальные. Различать виды производств материальных и нематериальных благ
9-10	Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда.	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§2.1-2.4 стр 16-25 Л: проявляет познавательный интерес и активность в данной области предметной технологической деятельности П: обобщает факты Р: планируют свою индивидуальную образовательную траекторию

	Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда. Практическая работа.	1			ИКТ, презентация.		К: понимает суть общения; использует различные его виды	
VI	Технология.	3					Осознавать роль технологии в производстве потребительских благ. Знакомиться с видами технологий в разных сферах производства. Определять, что является технологией в той или иной созидательной деятельности. Собирать и анализировать дополнительную информацию о видах технологий.	
11-12	Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия.	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§3.1-3.3 стр 28-38	Л: учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. П: работа с информацией, осознанное построение речевого высказывания в устной и письменной форме. Р: оценивают уровень владения учебными действиями (Что я не знаю, и не умею). К: критично относится к своему мнению, признает ошибочность и корректирует его.	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
13	Классификация информационных технологий.	1		Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§3.4 стр 38-40			
VII	ГЕО Кейс №1 «Современные	7						

	карты, или Как описать Землю?»						
14-15 ГЕО Кейс №1 «Современные карты, или Как описать Землю?»	Необходимость карты в современном мире. Сферы применения, перспективы использования карт. Необходимость карты в современном мире. Сферы применения, перспективы использования карт.	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES		
16-17 ГЕО Кейс №1 «Современные карты, или Как описать Землю?»	Векторные данные на картах. Знакомство с Веб-ГИС. Цвет как атрибут карты. Знакомство с картографическими онлайн-сервисами.	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES		

<p>18-19</p> <p>ГЕО Кейс №1 «Современные карты, или Как описать Землю?»</p>	<p>Свет и цвет. Роль цвета на карте. Как заставить цвет работать на себя?</p> <p>Свет и цвет. Роль цвета на карте. Как заставить цвет работать на себя?</p>	<p>1</p> <p>1</p>					
<p>20</p> <p>ГЕО Кейс №1 «Современные карты, или Как описать Землю?»</p>	<p>Создание и публикация собственной карты.</p>	<p>1</p>					

VIII	Техника	2					<p>Осознавать и понимать роль техники. Знакомиться с разновидностями техники и её классификацией. Пользоваться простыми ручными инструментами. Управлять простыми механизмами и машинами. Составлять иллюстрированные проектные обзоры техники по отдельным отраслям производства. Изучать основные конструктивные элементы предметов, функциональное назначение, технические характеристики.</p>	
21-22	<p>Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами.</p> <p>Основные элементы автоматики. Автоматизация производства. Практическая работа.</p>	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§4.1-4.5 стр 42-52	<p>Л: проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности. П: умение структурировать знания; оценка процесса и результатов деятельности. Р: Контроль (сличение способа действия и его результата), планирование, определение последовательности действий. К: Умение вступать в диалог, слушать и слышать других, участие в коллективном обсуждении проблем, сотрудничество с группой сверстников, учёт разных мнений и умение выразить своё.</p>	
IX	ГЕО Кейс №2 «Глобальное позиционирование	4						

	«Найди себя на земном шаре»»						
23-24	Основы систем глобального позиционирования Основы систем глобального позиционирования	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES Ноутбуки тип 2		
25-26	Принципы применения ГЛОНАСС для позиционирования Принципы применения ГЛОНАСС для позиционирования	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES Ноутбуки тип 2		
X	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	3			.	<p>Знакомиться с понятием «конструкционные материалы». Формировать представление о технологии получения конструкционных материалов, их механических свойствах. Анализировать свойства и предназначение конструкционных и текстильных материалов. Читать и создавать графическую документацию: технические рисунки, чертежи, эскизы. Организовывать рабочее место.</p> <p>Составлять последовательность выполнения работ. Выполнять измерения. Выполнять работы ручными инструментами.</p> <p>Изготавливать детали и изделия по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам.</p> <p>Отделывать изделия из древесины.</p>	

							Соблюдать правила безопасного труда.	
27	Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка металлов. Закалка материалов. Электроискровая обработка материалов	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§5.1-5.5 стр 56-67	<p>Л: учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p> <p>П: работа с информацией, осознанное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Р: оценивают уровень владения учебными действиями (Что я не знаю, и не умею).</p> <p>К: критично относится к своему мнению, признает ошибочность и корректирует его</p>	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание
28	Электрохимическая обработка металлов. Ультразвуковая обработка материалов.	1		Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§5.6-5.7 стр 67-70			
29	Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов.	1		Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§5.8-5.9 стр 70-76			
XI	Технологии обработки пищевых продуктов.	2					Осваивать новые понятия: рациональное питание, пищевой рацион, режим питания. Знакомиться с особенностями механической кулинарной обработки овощей и видами их нарезки. Изучить правила безопасного труда при работе ножом и с горячей жидкостью	
30-31	Мясо птицы. Мясо животных. Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов. Рациональное питание	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§6.1-6.2 стр 80-86	<p>Л: осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению.</p> <p>Р: принимает и сохраняет учебную задачу.</p>	

	современного человека. Практическая работа.						<p>П: развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности, осуществляют актуализацию личного жизненного опыта.</p> <p>К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности</p>	
ХП	Технологии получения, преобразования и использования энергии	1					<p>Осваивать новые понятия: работа, энергия, виды энергии. Получать представление о механической энергии, методах и средствах её получения, взаимном преобразовании потенциальной и кинетической энергии, аккумуляторах механической энергии.</p> <p>Собирать дополнительную информацию об областях получения и применения механической энергии. Знакомиться с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию</p>	<p>Гражданское и духовно-нравственное воспитание, Трудовое воспитание, Экономическое воспитание, Патриотическое воспитание, Умственное воспитание, Экономическое воспитание, Экологическое воспитание</p>
32	Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ.	1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	§7.1-7.2 стр 90-95	<p>Л: активизация имевшихся ранее знаний, активное погружение в тему.</p> <p>Р: умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу.</p> <p>П: формирование умения на основе анализа объектов делать выводы, формирование умения обобщать и классифицировать по признакам.</p> <p>К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности.</p>	<p>Экономическое воспитание, Экологическое воспитание</p>

XIII	Компьютерная графика. Черчение	2				<p>Освоить новые понятия: Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Получить представление о 3D-моделирование</p> <p>Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида. Операции над примитивами. Собирать дополнительную информацию о повороте тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.</p>	
33-34	Модели и их свойства. Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта.	1 1			Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	<p>Л: активизация имевшихся ранее знаний, активное погружение в тему.</p> <p>Р: умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу.</p> <p>П: формирование умения на основе анализа объектов делать выводы, формирование умения обобщать и классифицировать по признакам.</p> <p>К: формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности.</p>	
ИТОГО:		34					

Материально-техническое обеспечение

№	Оборудование наименование	Кол-во	Инвентарный номер
1.	Видеокамера	1	41013800050
2.	Видеокамера Rekam DVC-340	1	41013800051
3.	Зеркальный фотоаппарат CANON EOS 2000D kit	1	41012400030
4.	Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	1	41012400031
5.	Канцелярские ножи	5	
6.	Картапамяти microSDXC UHS-I U1 KINGSTON Canvas Select 64 ГБ	1	41013800049
7.	Квадрокоптер «TELLO»	3	41013800068
8.	Квадрокоптер DJI Mavic Air Flame	1	41012400029
9.	Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней	3	41013800056
10.	Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей	3	41012600209 41012600210 41012600211
11.	Многофункциональный инструмент (мультитул)	2	41013800055
12.	Аккумуляторная дрель-винтоверт	2	41012400046 41012400047
13.	МФУ HP	1	41012400045
14.	Набор бит	1	
15.	Набор пилок для лобзика	2	
16.	Ноутбук тип 2	10	41012400034 – 41012400043
17.	Планшет APPLE Ipad 2018	1	41012400028
18.	Принтер	1	41012400032
19.	Ручной лобзик 200мм	5	
20.	Ручной лобзик 300мм	3	
21.	Цифровой штангенциркуль	3	41013800057
22.	Электролобзик	2	41013800058
34.	3D Picaso Принтер 3D Designer X	1	41012400048