


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**  
**Управление образования администрации города Ульяновска**  
**МБОУ "Средняя школа № 57"**

**Николенко Наталья**  
**Алексеевна**

Подписан: Николенко Наталья Алексеевна  
DN: C=RU, S=Ульяновская область, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА  
УЛЬЯНОВСКА "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 57", CN=Николенко Наталья Алексеевна,  
ИИН=732502949958, E=57mbou57@gmail.com, G=Наталья Алексеевна,  
SN=Николенко, CN=Николенко Наталья Алексеевна  
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей  
подписью  
Дата: 2023-10-19 15:30:45

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
естественнонаучного цикла

  
Руководитель ШМО Марянова А.С.  
Протокол №1  
от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Средняя школа  
№57"

Николенко Н. А.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**«Проектно-исследовательская деятельность по биологии»**  
**(общеинтеллектуальное)**  
**для 7 класса**  
**на 2023-2024 учебный год**

г. Ульяновск, 2023

## 1. Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа внеурочной деятельности по биологии «Проектно-исследовательская деятельность по биологии» для 7 классов составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577, Приказа Министерства просвещения России от 11.12.2020 N 712);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Образовательной программой основного общего образования МБОУ «Средняя школа №57»;
- Рабочей Программой воспитания МБОУ «Средняя школа №57»
- Примерная рабочая программа элективного курса «индивидуальный проект», М.В.Половкова. «Просвещение» Москва, 2018г.

### 1.1. Цели и задачи программы внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности по биологии формирует представление о самых необходимых аспектах, связанных с процессами исследования и проектирования, в соответствии с существующими культурными нормами. С помощью данного курса предполагается адаптирование этих норм для понимания и активного использования школьниками в своих проектах и исследованиях.

**Цель программы:** формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования индивидуального проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы.

**Задачи программы:**

- реализация требований Стандарта к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы;
- формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;
- повышение эффективности освоения обучающимися основной образовательной программы, а также усвоения знаний и учебных действий.

## **1.2. Место курса в плане внеурочной деятельности**

Данная программа рассчитана на работу со школьниками 7 классов по 2 часа в неделю (68 часов в год). Программа рассчитана на формирование субъектной позиции школьников в сфере экологии, заключающейся в их отказе от пассивной роли созерцателя и переходе к активному и осознанному включению в решение экологических проблем. Так же предназначен для совместной работы в общем коммуникативном пространстве и предполагает обсуждение собственных замыслов, идей, ходов. И нацелен на собственную поисковую, проектную, конструкторскую или иную по типу деятельность в относительно свободном режиме.

## **Раздел 1. Планируемые образовательные результаты изучения курса внеурочной деятельности**

### **1.1. Личностные результаты:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

## **1.2. Метапредметные результаты**

### ***Регулятивные:***

- формирование и развитие умения самостоятельно планировать, контролировать, оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- развитие способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развитие умения осуществлять самоконтроль результатов учебной деятельности и вносить необходимые коррективы;
- формирование способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- формирование умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- формирование понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### ***Коммуникативные:***

- развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- развитие умения при отстаивании своей точки зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- формирование и развитие умения осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;
- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей);
- формирование умений работать в материальной и информационно-образовательной среде (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- формирование умения осуществления взаимного контроля в совместной деятельности.
- развитие умения для понимания позиции другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

### ***Познавательные:***

- овладение умениями и навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров с поставленными целями и задачами. Умения смыслового чтения текста разделяются на 3 группы: общее понимание текста и ориентация в тексте; глубокое и детальное понимание содержания и формы текста, нахождение информации в явной и неявной форме и её дальнейшее использование для различных целей;
- развитие умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- развитие умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие способности видеть и применять понятийный аппарат изучаемого предмета в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- развитие умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения учебной задачи, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- развитие умения понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- освоение способов решения проблем творческого, поискового и учебно - исследовательского характера.

*Метапредметные результаты по каждому уроку конкретизируются в поурочном планировании.*

### **1.3. Предметные результаты**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Биология», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **7 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- давать определения понятиям: проблема, позиция, проект, проектирование, исследование, конструирование, планирование, технология, ресурс проекта, риски проекта, техносфера, гипотеза, предмет и объект исследования, метод исследования, экспертное знание;
- раскрывать этапы цикла проекта;

- самостоятельно применять приобретённые знания в проектной деятельности при решении различных задач с использованием знаний одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- владеть методами поиска, анализа и использования научной информации;
- публично излагать результаты проектной работы.

## **Раздел 2. Содержание программы внеурочной деятельности**

### **Модуль 1. Культура исследования и проектирования**

Знакомство с современными научными представлениями о нормах проектной и исследовательской деятельности, а также анализ уже реализованных проектов. Что такое проект. Основные понятия, применяемые в области проектирования: проект; технологические, социальные, экономические, волонтерские, организационные, смешанные проекты. Анализирование проекта. Самостоятельная работа обучающихся (индивидуально и в группах) на основе найденного материала из открытых источников и содержания школьных предметов, изученных ранее (истории, биологии, физики, химии). Выдвижение идеи проекта. Процесс проектирования и его отличие от других профессиональных занятий. «Сто двадцать лет на службе стране». Проект П. А. Столыпина. Рассмотрение примера масштабного проекта от первоначальной идеи с системой аргументации до полной его реализации. Техническое проектирование и конструирование. Разбор понятий: проектно-конструкторская деятельность, конструирование, техническое проектирование. Социальное проектирование как возможность улучшить социальную сферу и закрепить определённую систему ценностей в сознании учащихся. Волонтерские проекты и сообщества. Виды волонтерских проектов: социокультурные, информационно-консультативные, экологические. Анализ проекта сверстника. Знакомство и обсуждение социального проекта «Дети одного Солнца», разработанного и реализованного старшеклассником. Анализ проекта сверстника. Обсуждение возможностей IT-технологий для решения практических задач в разных сферах деятельности человека. Исследование как элемент проекта и как тип деятельности. Основные элементы и понятия, применяемые в исследовательской деятельности: исследование, цель, задача, объект, предмет, метод и субъект исследования.

### **Модуль 2. Самоопределение**

Самостоятельная работа обучающихся с ключевыми элементами проекта. Проекты и технологии: выбор сферы деятельности. Создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом. Формируем отношение к проблемам. Знакомимся с проектными движениями. Первичное самоопределение. Обоснование актуальности темы для проекта/исследования.

### **Модуль 3. Замысел проекта**

Понятия «проблема» и «позиция» в работе над проектом. Выдвижение и формулировка цели проекта. Целеполагание, постановка задач и прогнозирование результатов проекта. Роль акции в реализации проектов. Ресурсы и бюджет проекта. Поиск недостающей информации, её обработка и анализ.

### **Модуль 4. Условия реализации проекта**

Анализ необходимых условий реализации проектов и знакомство с понятиями разных предметных дисциплин. Планирование действий. Освоение понятий: планирование, прогнозирование, спонсор, инвестор, благотворитель. Источники финансирования проекта. Освоение понятий: кредитование, бизнес-план, венчурные фонды и компании, бизнес-ангелы, долговые и долевые ценные бумаги, дивиденды, фондовый рынок, краудфандинг. Сторонники и команда проекта, эффективность использования вклада каждого участника. Особенности работы команды над проектом, проектная команда, роли и функции в проекте. Модели и способы управления проектами.

### **Модуль 5. Трудности реализации проекта**

Переход от замысла к реализации проекта. Освоение понятий: жизненный цикл проекта, жизненный цикл продукта (изделия), эксплуатация, утилизация. Возможные риски проектов, способы их предвидения и преодоления. Практическое занятие по анализу проектного замысла «Завод по переработке пластика». Практическое занятие по анализу проектного замысла «Превратим мусор в ресурс». Сравнение проектных замыслов. Практическое занятие по анализу региональных проектов школьников по туризму и краеведению.

### **Модуль 6. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ**

Позиция эксперта. Предварительная защита проектов и исследовательских работ, подготовка к взаимодействию с экспертами. Оценка проекта сверстников: проект «Разработка портативного металлоискателя». Проектно-конструкторское решение в рамках проекта и его экспертная оценка. Начальный этап исследования и его экспертная оценка.

### **Модуль 7. Дополнительные возможности улучшения проекта**

Технология как мост от идеи к продукту. Освоение понятий: изобретение, технология, технологическая долина, агротехнологии. Видим за проектом инфраструктуру. Опросы как эффективный инструмент проектирования. Освоение понятий: анкета, социологический опрос, интернет-опрос, генеральная совокупность, выборка респондентов. Возможности социальных сетей. Сетевые формы проектов. Освоение понятий: таргетированная реклама, реклама по бартеру и возможности продвижения проектов в социальных сетях. Алгоритм создания и использования видеоролика для продвижения проекта. Оформление и предъявление результатов проектной и исследовательской деятельности.

**Модуль 8. Презентация и защита индивидуального проекта**  
Итоговая презентация, публичная защита индивидуальных проектов/ исследований старшеклассников, рекомендации к её подготовке и проведению.

### Раздел 3.

#### 3.1. Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Воспитательный компонент согласно РПВ
1	<b>Модуль 1. Культура исследования и проектирования</b>	11	<p>-привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;</p> <p>-побуждение обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>
2	<b>Модуль 2. Самоопределение</b>	8	<p>-инициирование обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;</p> <p>-привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся</p>



3	<b>Модуль 3. Замысел проекта</b>	10	<p>-иницирование обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;</p> <p>-привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся</p>
4	<b>Модуль 4. Условия реализации проекта</b>	6	<p>-иницирование обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;</p>
5	<b>Модуль 5. Трудности реализации проекта</b>	10	<p>-иницирование обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;</p>
6	<b>Модуль 6. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ</b>	7	<p>-побуждение обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>
7	<b>Модуль 7. Дополнительные возможности улучшения проекта</b>	14	<p>иницирование обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по</p>

			поводуполучаемой на уроке социально значимой информации;
8	<b>Модуль 8. Презентация и защита индивидуального проекта</b>	2	-привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алексеев Н. Г. Проектирование и рефлексивное мышление / Н. Г. Алексеев // Развитие личности. — 2002. — № 2. — С. 92—115.
- Боголюбов Л. Н. Обществознание. Школьный словарь. 10—11 классы/ Л. Н. Боголюбов, Ю. И. Аверьянов, Н. Ю. Басик и др.; под ред. Л. Н. Боголюбова, Ю. И. Аверьянова. — М.: Просвещение, 2017.
- Громыко Ю. В. Проектирование и программирование развития образования / Ю. В. Громыко. — М.: Московская академия развития образования, 1996.
- Интеграция детей с ограниченными возможностями в образовательный процесс. Начальная школа / авт.-сост. Л. В. Годовникова, И. В. Возняк. — Волгоград: Учитель, 2011.
- Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе / В. С. Лазарев. — Сургут: РИО СурГПУ, 2014.
- Леонтович А. В. Исследовательская и проектная работа школьников. 5—11 классы / А. В. Леонтович, А. С. Саввичев; под ред. А. В. Леонтовича. — М.: ВАКО, 2014.

#### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

*Учебные пособия, рекомендуемые обучающимся:*

1. Леонтович А. В. Исследовательская и проектная работа школьников. 5—11 классы / А. В. Леонтович, А. С. Саввичев; под ред. А. В. Леонтовича. — М.: ВАКО, 2014.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Содержание деятельности, формы	Дата	
			План	Факт
1.	Что такое проект и почему реализация проекта — это сложно, но интересно	Понятие проекта. Происхождение понятия. Цели проектов. Проекты, оказавшие влияние на жизнь большей части человечества. Отечественные и зарубежные масштабные проекты. Непредсказуемые последствия проектов		
2.	Учимся анализировать проекты	Замысел проекта. Реализация проекта. Основные видимые признаки проекта. Сложности понимания и осуществления проектных идей		
3.	Выдвижение проектной идеи как формирование образа будущего	Конечный результат проекта. Логика работы проектировщика. Отличие проектирования от занятий искусством, математикой и других профессиональных занятий. Реальное и воображаемое в проектировании		
4.	«Сто двадцать лет на службе стране» — проект П. А. Столыпина	Понятие о сторонниках и противниках проекта. Необходимость аргументации своей позиции при проектировании. Сопоставление различных аргументов		
5.	Техническое проектирование и конструирование как типы деятельности	Понятие «техносфера». Искусственная среда. Конструирование и конструкции. Анализ и синтез вариантов конструкции. Функция конструкции. Личное действие в проекте. Отчуждаемый продукт		
6.	Социальное проектирование: как сделать лучше общество, в котором мы живём	Отличие проекта от дела. Социальное проектирование. Старт социального проекта. Отношения, ценности и нормы в социальном проекте. Проектирование ценности. Проектирование способов деятельности. Мероприятия проекта		
7.	Волонтёрские проекты и сообщества	Личная ответственность за происходящее вокруг нас. 2018 год — год добровольца (волонтёра) в РФ. Организация «Добровольцы		

		России»		
8.	Анализируем проекты сверстников: социальный проект «Дети одного Солнца»	Проблема. Цель проекта. Задачи проекта. План реализации проекта. Результаты проекта		
9.	Анализируем проекты сверстников: возможности ИТ- технологий для междисциплинарных проектов	Математическое моделирование, компьютерное моделирование, программное обеспечение, агроинженерия		
10.	Исследование как элемент проекта и как тип деятельности	Цель и результат исследования. Исследования фундаментальные и прикладные. Монодисциплинарные и междисциплинарные исследования. Гипотеза и метод исследования. Способ и методика исследования		
11.	Проекты и технологии	Приоритетные направления развития: транспорт, связь, новые материалы, здоровое питание		
12.	Выбираем сферы деятельности	Приоритетные направления развития: агроботехнологии, «умные дома» и «умные города»		
13.	Создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом	Позитивный образ будущего для себя и для других. Понятие качества жизни		
14.	Формируем отношение к проблемам	Проблемы практические, научные, мировоззренческие.		
15.	Препятствие или побуждение к действию?	Проблемы глобальные, национальные, региональные, локальные. Комплексные проблемы		
16.	Знакомимся с проектными движениями	Президентский форум «Месторождение талантов», молодёжные программы «Шаг в будущее», «Билет в будущее»		
17.	Первичное самоопределение.	Варианты самоопределения при выборе темы		
18.	Обоснование актуальности темы для проекта или исследования	Актуальность, желание осуществить изменения, стремление обеспечить развитие, получение новых знаний и др.		

19.	Понятия «проблема» и «позиция» при осуществлении проектирования	Проблемная ситуация. Позиции конструктора, учёного, управленца, финансиста		
20.	Формулирование цели проекта	Цели и ценности проекта. Личное отношение к ситуации. Соотнесение прогноза и идеала. Постановка цели и принятие цели. Заказчик проекта		
21.	Целеполагание и постановка задач.	Перевод проблемы и цели в задачи.		
22.	Прогнозирование результатов проекта	Соотношение имеющихся и отсутствующих знаний и ресурсов		
23.	Роль акции в реализации проекта	Понятие и сущность акции. Отличие акции от проекта. Роль акции в реализации проекта		
24.	Ресурсы и бюджет проекта	Ресурс для реализации проекта. Средства достижения цели проекта. Участники проекта. Интересанты проекта		
25.	Источники информации	Информационный ресурс.		
26.	Поиск недостающей информации	Объективность информации. Экспертное знание.		
27.	Обработка информации	Совпадающие и различающиеся позиции.		
28.	Анализ информации	Выявление оснований расхождения мнений		
29.	Планирование действий	Понятие планирования. Основная функция планирования.		
30.	Шаг за шагом по пути к реализации проекта	Инструменты планирования. Контрольные точки планируемых работ		
31.	Источники собственного финансирования проекта	Понятие бюджета проекта. Собственные средства.		
32.	Источники стороннего финансирования проекта	Источники финансирования. Венчурные фонды. Кредитование		
33.	Сторонники и команда проекта: как эффективно использовать уникальный вклад каждого участника	Работа с разными позициями. Противники проекта. Сторонники проекта. Команда проекта		
34.	Модели управления проектами	Контрольная точка. Ленточная диаграмма (карта Ганта). Дорожная карта		
35.	Переход от замысла к	Жизненный цикл проекта. Жизненный цикл		

	реализации проекта	продукта.		
36.	Проблемы реализации проекта	Переосмысление замысла. Несовпадение замысла и его реализации		
37.	Риски проекта	Возможные риски проекта.		
38.	Решение рисков при реализации проекта	Способы предупреждения рисков		
39.	Практическое применение целеполагания	Проблема. Цель проекта. Задачи проекта. План реализации проекта.		
40.	Анализ проектного замысла «Завод по переработке пластика»	Результаты проекта. Средства реализации проекта. Вариативность средств. Прорывные технологии и фундаментальные знания		
41.	Анализ проектного замысла «Превратим мусор в ресурс».	Анализ ситуации.		
42.	Сравнение проектных замыслов	Критерии сравнения проектных замыслов		
43.	Анализ проектов сверстников: туризм	Анализ ситуации. Образ желаемого будущего.		
44.	Анализ проектов сверстников: краеведение	Оригинальность идеи проекта. Бизнес-план. Маркетинговые риски		
45.	Экспертная оценка проекта	Экспертная позиция. Экспертное мнение и суждение.		
46.	Позиция эксперта	Разные подходы к проблематике проектов. Запрос на ноу-хау и иные вопросы эксперту		
47.	Предварительная защита проектных работ			
48.	Предварительная защита исследовательских работ			
49.	Оценка проектов сверстников	Описание ситуации для постановки проблемы и задач на примере проектно-конструкторской работы.		
50.	Оцениваем проекты сверстников: проект «Разработка портативного металлоискателя»	Преимущество проектируемого инструмента. Анализ ограничений существующих аналогов. Цель проекта. Дорожная карта проекта		
51.	Оценка начального этапа исследования	Актуальность темы исследования. Масштаб постановки цели. Методики исследования. Ход проведения исследования. Обзор научной литературы. Достоверность выводов		

52.	Технология как мост от идеи к продукту	Изобретения. Технологии. Технологические долины.		
53.	Использование технологий в проектной деятельности	Наукограды. Использование технологий для решения проблем		
54.	Видим за проектом инфраструктуру	Инфраструктура. Базовый производственный процесс.		
55.	Свойства инфраструктуры	Вспомогательные процессы и структуры. Свойства инфраструктуры		
56.	Онлайн-опросы	Интернет-опросы. Понятие генеральной совокупности		
57.	Социологические анкетирования	Социологический опрос как метод исследования.		
58.	Опросы как эффективный инструмент проектирования	Использование опроса при проектировании и реализации проекта.		
59.	Возможности социальных сетей. Сетевые формы проектов	Возможности сетей для поиска единомышленников и продвижения проектов		
60.	Использование видео-ролика в продвижении проекта	Создание видеоролика как средство продвижения проекта.		
61.	Видео-эффекты и сценарное проектирование	Создание «эффекта присутствия». Сценарий.		
62.	Видео-съёмка и видео монтаж	Съёмка. Монтаж		
63.	Оформление результатов проектной деятельности	Выстраивание структуры текста для защиты.		
64.	Предъявление результатов проектной деятельности	Основные пункты и тезисы выступления. Наглядность, ёмкость, информативность выступления		
65.	Оформление результатов исследовательской деятельности	Выстраивание структуры текста для защиты.		
66.	Предъявление результатов	Основные пункты и тезисы выступления.		

	исследовательской деятельности	Наглядность, ёмкость, информативность выступления		
67.	Зачетное занятие «Презентация и защита индивидуального проекта»			
68.	Зачетное занятие «Презентация и защита индивидуального проекта»			