



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
РЕСПУБЛИКИ КОМИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

## ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.06.03 Естествознание: Биология  
Для студентов, обучающихся по специальности  
44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном  
образовании

Сыктывкар, 2019

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «Естествознание: биология» предназначена для реализации программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с учетом требований ФГОС СПО, гуманитарного профиля профессионального образования для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» от 21 июля 2015 г.

код	наименование специальности
44.02.05	Коррекционная педагогика в начальном образовании (программа подготовки специалистов среднего звена среднего углубленной подготовки)

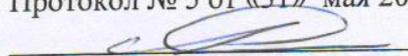
Разработчики		
Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1 Фотиева Светлана Владимировна	первая	преподаватель
2		

[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]

**Рекомендована**  
ПЦК естественных и социально-гуманитарных наук

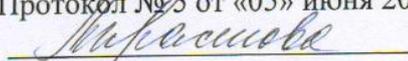
Протокол № 5 от «31» мая 2019 г

Председатель ПЦК

 Рожина А.В.

**Рекомендована**  
научно-методическим советом ГПОУ  
«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»  
Протокол № 5 от «05» июня 2019 г.

Председатель совета

 Герасимова М.П.

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Условия реализации учебной дисциплины</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

## ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: БИОЛОГИЯ

*[название дисциплины в соответствии с ФГОС]*

### 1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание: Биология» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «естествознание (биология)» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание: Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Программа учебной дисциплины «Естествознание: Биология» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды самостоятельных работ, тематику творческих заданий (рефератов, докладов, индивидуальных проектов и т. п.), учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа реализуется в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) и изучается в общеобразовательном цикле.

Данная учебная дисциплина входит в состав базовых дисциплин общеобразовательного цикла ППССЗ.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Рабочая программа учебной дисциплины ориентирована на достижение следующих целей:

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих

**целей:**

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
  - овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
  - воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
  - применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.
- Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

**• личностных:**

- устойчивый интерес к естествознанию и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

**• метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

**• предметных:**

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности,

бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

– сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

– владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

– сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

по специальности	<input type="text" value="44.02.05"/>	<input type="text" value="Коррекционная педагогика в начальном образовании"/>
		всего часов <input type="text" value="40"/> в том числе
максимальной учебной нагрузки обучающегося		<input type="text" value="40"/> часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося		<input type="text" value="40"/> часов,
		самостоятельной работы обучающегося <input type="text"/> часов;

*[количество часов вносится в соответствии с рабочим учебным планом специальности]*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
	в том числе:	
2.1	лабораторные и практические работы	24
2.2	лекции	16
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
	в том числе:	
3.1	индивидуальный исследовательский проект	
	<i>Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии</i>	
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2 семестр
	Итого	40

### 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Естествознание: Биология

Наименование дисциплины

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала; лабораторные и практические занятия; самостоятельная работа обучающихся; индивидуальные исследовательские проекты <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	Биология		
<b>Тема 1.1.</b>	Цитология		
Лекции		10	
Содержание учебного материала [указывается перечень дидактических единиц]			
1	Понятие жизнь, признаки и группы живого вещества		1
2	Неорганический состав клетки		1-2
3	Органический состав клетки		1-2
4	Органоиды клетки		1-3
5	Энергетический обмен, фотосинтез		1
6	Пластический обмен, биосинтез белка		1
7	Деление клетки: митоз, мейоз		1-2
8	Онтогенез		1-3
Семинарские и практические работы	<i>Входной контроль</i> 1. Значение химических элементов в клетке 2. Сравнение ДНК и РНК 3. Строение клетки 4. транскрипция, трансляция 5. Эмбриональное развитие	5	

Контрольные работы	<i>Цитология</i>	1	
<b>Тема 1.2.</b>	Генетика		
Лекции		6	
Содержание учебного материала <i>[указывается перечень дидактических единиц]</i>			
<b>1</b>	История развития генетики		1-2
<b>2</b>	Законы Г. Менделя и Т. Моргана		1-2
<b>3</b>	Определение пола		1-2
<b>4</b>	Изменчивость		1-2
<b>5</b>	Основные положения эволюции		1-3
Семинарские и практические работы	6. решение задач на моногибридное скрещивание 7. решение задач на дигибридное скрещивание 8. решение задач на анализирующее скрещивание 9. решение задач на группы крови 10. решение задач на сцепленное наследование генов 11. решение задач на определение пола 12. наследование, сцепленное с полом 13. методы генетики 14-15 модификационная изменчивость 16. мутационная изменчивость 17-20. развитие органического мира 21. эволюция человека	15	
Контрольные работы	<i>генетика</i>	1	
	<i>Диф. зачет</i>	2	
		<b>Всего</b>	<b>40</b>
<i>[должно соответствовать указанному количеству часов в пункте 1.4 паспорта рабочей программы]</i>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие

4.1.1	учебного кабинета	303	
		<i>[указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины]</i>	
4.1.2	лаборатории	317	
4.1.3	зала	библиотека; читальный зал с выходом в сеть Интернет.	

## 3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
2.	Заяц Р.Г. Биология. Учебное пособие	2014	
3.	Курбатова Н.С. Общая биология. Учебное пособие для СПО	2019	

#### Основные электронные издания

№	Выходные данные электронного издания	Режим доступа
1.	<b>Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека</b> <a href="http://window.edu.ru/window/library">http://window.edu.ru/window/library</a> Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.	свободный
2.	<b>Библиотека Гумер - гуманитарные науки</b> <a href="http://www.gumer.info/">http://www.gumer.info/</a> Коллекция книг по социальным и гуманитарным и наукам: истории, культурологии, философии, политологии, литературоведению, языкознанию, журналистике, психологии, педагогике, праву, экономике и т.д.	свободный

### 3.3. Используемые технологии обучения

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (интерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, лабораторные опыты, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

### 3.4 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
1.	рабочие места по количеству обучающихся;	30
2.	рабочее место преподавателя;	1
3.	доска для мела,	1

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
1	<b>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>	
1.1	Учебники	60
1.2	Дидактические материалы	60
2	<b>Печатные пособия</b>	
2.1	Тематические таблицы	5
2.2	Портреты	1
4	<b>Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)</b>	
4.1	Видеофильмы	7
5	<b>Лабораторное оборудование</b>	
5.1	Термометры	П
5.2	Штативы	Ф
5.3	Цилиндры измерительные (мензурки)	П
5.4	Динамометры лабораторные 1Н, 4Н	П
5.5	Желоба прямые	П
5.6	Калориметры	Ф
5.7	Набор для исследования изопрощесов в газах	П
5.8	Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока	П
5.9	Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока	П
5.10	Комплекты проводов соединительных	П
5.11	Реостаты ползунковые	П
5.12	Экраны со щелью	П
5.13	Набор дифракционных решеток	П
5.14	Комплект для лабораторных работ по электродинамики	П
5.15	Набор «Электричество»	П
5.16	Прибор для изучения траектории брошенного тела	П
5.17	Трибометр лабораторный	П
6	<b>Демонстрационное оборудование</b>	
6.1	Набор прямых магнитов	Д
6.2	Столики подъемные (2 шт.)	Д
6.3	Барометр школьный	Д
6.4	Психрометр	Д
6.5	Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)	Д
6.6	Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	Д
6.7	Прибор для изучения правила Ленца	Д
6.8	Прибор для демонстрации законов механики ПДЗМ-1	Д
6.9	Зеркало выпуклое и вогнутое	Д
6.10	Машина электрофорная	Д
6.11	Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и	Д

	радиопередачи	
--	---------------	--

### **Технические средства обучения**

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	<b>Технические средства обучения (средства ИКТ)</b>	
	Телевизор с универсальной подставкой	
	Мультимедийный компьютер	

### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской**

### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории**

*Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п. (Количество не указывается).*

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения Вид
Личностные:		
Л 1. устойчивый интерес к естествознанию и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;	Владеть основными положениями биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	Текущий контроль №2, Дифференцированный зачет №1,
Л 2. готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде.	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы
Л 3. объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Способность использовать технологические достижения в области биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы

Л 4. умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	Анализировать и оценивать техногенные последствия для окружающей среды	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы
Л 5. готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;	Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации с использованием различных источников	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы
Метапредметные:		
М 1. овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде.	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы
М 2. применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	делать выводы на основе наблюдения и научного эксперимента	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы
М 3. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;	определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы
М 4. умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы
Предметные:		
П 1. сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;	знать основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; клеточное	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы

	строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;	
П 2. владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	Осознавать вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки, владеть биологической терминологией и символикой.	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы
П 3. сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;	Способность объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы
П 4. сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных	Способность объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы

результатов;	живой и неживой природы, родство живых организмов;	
П 5. владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;	Делать выводы, строить умозаключения, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы
П 6. сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.	Осознавать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.	Текущий контроль, Дифференцированный зачет, Практические работы

**4.2 Примерный перечень  
вопросов и заданий для проведения  
итогового контроля учебных достижений обучающихся  
при реализации среднего общего образования**

1. Химические свойства углеводов, спиртов, жиров, углеводов, белков.
2. Решение задач на выведение молекулярных формул, массовой доли растворенного вещества.
3. Значение белков, жиров, углеводов для жизни человека.
4. Строение клетки.
5. Обмен веществ в клетки.
6. Индивидуальное развитие живых организмов. Онтогенез.
7. Наследственность и изменчивость как свойства живых организмов.
8. ДНК – носитель наследственной информации, строение, свойства.
9. Решение генетических задач.

### 4.3 Темы индивидуальных проектов

Изучение наследования признаков леворукости в семье.

Изучение наследования признаков по родословной.

Изучение особенностей возникновения и проявления страхов у обучающихся 7-х классов школы.

Изучение проблемы страха школьников перед публичными выступлениями.

Изучение работы дрожжей в тесте

Испытание аппетитом

Исследование индивидуальных биоритмов.

Исследование взаимосвязи между образом жизни школьника и плотностью его тела.

Исследование влияния отдельных факторов на ход технологического процесса приготовления дрожжевого теста и на качество изделий из него.

Исследование влияния шума и музыки на память и внимание человека.

Исследование жесткости воды различных природных источников района.

Красная книга — сигнал тревоги.

Лесной календарь

О некоторых способах выжить в природе.

Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные (растения).

Определение качества воды методом биотестирования.

Почва — кладовая земли

Природные катастрофы.

Природные синоптики.