



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Торбеевская средняя общеобразовательная школа № 1»



**Рассмотрено и одобрено**  
на заседании методического  
объединения  
Руководитель МО:  
\_\_\_\_\_ /Е.А.Мишина/  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

«Утверждаю»  
Директор школы:  
\_\_\_\_\_ /Е.И. Лисюшкина/  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 546748d6b3163fc17844d68c6b49b6b  
Владелец: Лисюшкина Елена Ивановна  
Действителен с 14 июня 2023 г. по 6 сентября 2024 г.

# Рабочая программа

## учебного курса

### «Биология» в 11 классе

#### Универсальный профиль

#### Химико-биологическое направление

Составитель: Мишина Е.А.

## Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы по биологии для общеобразовательных школ (Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова – 2-е изд. — М.: Просвещение, 2021 и учебника: Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: углубленный уровень / В.В.Пасечник и др.; под ред. В.В.Пасечника – 4-е изд. - М., Просвещение, 2022.

Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся.

Программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих задач:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

**Цели** биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

— **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

— **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

— **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе, более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии **базового уровня** являются:

***В познавательной (интеллектуальной) сфере:***

1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;

2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

7) описание особей видов по морфологическому критерию;

8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

#### ***В ценностно-ориентационной сфере:***

1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

***В сфере трудовой деятельности:*** овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

***В сфере физической деятельности:*** обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек; правил поведения в окружающей среде.

**Основные методы работы на уроке (продуктивные и репродуктивные и т.д.):** методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения биологии на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, тренинги, предусмотрена проектная деятельность учащихся и защита проектов после завершения изучения крупных тем); личностно-деятельностный подход, использование здоровьесберегающих технологий, продуктивные и репродуктивные методы (словесный, наглядный, практический, проблемно- поисковый), самостоятельная работа.

Изучение учебного курса «Биология» в 11 классе завершается промежуточной аттестацией в форме итоговой контрольной работы.

### Тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка обучающегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная работа, ч.
1	Повторение.					
2	Глава 1. Популяционно-видовой уровень.					
3	Глава 2. Экосистемный уровень.					
4	Глава 3. Биосферный уровень					
	итого	102	74	7	2	3

## Содержание учебного предмета Повторение (8ч)

Клеточный уровень. Цитология: химическая организация, структурная организация, обмен веществ и энергии, деление клетки. Организменный уровень: размножение, наследственность, изменчивость.

### Глава 1. Популяционно-видовой уровень (24 ч)

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, молекулярно-генетические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, биогеографические.

Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди—Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

#### **Предметные результаты обучения.**

Обучающиеся должны уметь: давать определения понятий: микроэволюция и макроэволюция, вид, популяция, генофонд, дивергенция, конвергенция, параллелизм, коэволюция, адаптация, систематика, таксон.

Обучающиеся должны уметь: обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; сравнивать формы естественного отбора, устанавливать относительный характер адаптаций, использовать современные подходы к классификации организмов.

#### **Метапредметные результаты обучения.**

**Познавательные:** умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях, поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

**Коммуникативные:** строить речевые высказывания в устной форме; задавать вопросы; аргументировать свою точку зрения.

**Личностные результаты обучения.** Обучающиеся должны уметь анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины, планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия.

### Глава 2. Экосистемный уровень (40 ч)

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия.

Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

**Предметные результаты обучения.**

Обучающиеся должны уметь: давать определения понятий: экологический фактор, экологическая ниша, адаптация, саморегуляция, пищевая цепь, пищевая сеть, экосистема, агроэкосистема.

Обучающиеся должны уметь: составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

**Метапредметные результаты обучения.**

**Познавательные:** умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

**Коммуникативные:** строить речевые высказывания в устной форме; задавать вопросы; аргументировать свою точку зрения.

**Личностные результаты обучения.**

Обучающиеся должны уметь анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины, планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия.

### **Глава 3. Биосферный уровень (30 ч)**

Учение В. И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

**Предметные результаты обучения.**

Обучающиеся должны уметь: давать определения понятий: биосфера, ноосфера, биом, природный ресурс, рациональное природопользование экология.

Обучающиеся должны уметь: обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; характеризовать масштаб антропогенных изменений в экосистемах своей местности, оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Метапредметные результаты обучения.**

**Познавательные:** способность выбрать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Коммуникативные:** строить речевые высказывания в устной форме; задавать вопросы; аргументировать свою точку зрения.

**Личностные результаты обучения.**

Формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии, нравственного отношения к природе; понимание практической значимости биологии как науки о живых организмах; осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; стремление к участию в трудовой деятельности в области медицины, биотехнологии.

### Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них		Самостоя- тельная работа, ч
			лабора- торные и практиче- ские ра- боты, ч	контроль- ная рабо- та, ч	
<b>1</b>	<b>Введение. Повторение.</b>	<b>8</b>		<b>1</b>	
1.	Клеточный уровень. Цитология: химиче- ская организация.	1			
2.	Клеточный уровень. Цитология: структур- ная организация.	1			
3.	Клеточный уровень. Цитология: обмен веществ и энергии.	1			
4.	Клеточный уровень. Цитология: деление клетки.	1			
5.	Организменный уровень: размножение.	1			
6.	Организменный уровень: наследствен- ность.	1			
7.	Организменный уровень: изменчивость.	1			
8.	Вводная контрольная работа.	1		1	
<b>2</b>	<b>Глава 1. Популяционно-видовой уро- вень.</b>	<b>24</b>			<b>1</b>
9.	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.	1			
10.	Свойства популяций.	1			
11.	Урок «Шаги к успеху». Решение задач с использованием динамических показате- лей структуры популяции.	1			
12.	Развитие эволюционных идей	1			
13.	Синтетическая теория эволюции.	1			
14.	Движущие силы эволюции.	1			
15.	Урок «Шаги в медицину»	1			
16.	Изоляция. Типы изолирующих механиз- мов.	1			
17.	Закон Харди-Вайнберга.	1			
18.	Урок «Шаги к успеху». Решение задач с применением закона Харди—Вайнберга.	1			
19.	Естественный отбор как фактор эволюции.	1			
20.	Адаптации как результат действия естест- венного отбора.	1			
21.	Урок «Шаги в медицину».	1			
22.	Половой отбор.	1			
23.	Стратегии размножения.	1			
24.	Урок «Шаги в медицину».	1			



25.	Микроэволюция и макроэволюция.	1			
26.	Урок «Шаги в медицину».	1			
27.	Направления эволюции.	1			
28.	Урок «Шаги в медицину»	1			
29.	Принципы классификации. Систематика.	1			
30.	Обобщающий урок по теме: «Популяционно-видовой уровень».	1			1
31.	Организация подготовки к ЕГЭ по биологии.	1			
32.	Организация подготовки к ЕГЭ по биологии.	1			
<b>3</b>	<b>Глава 2. Экосистемный уровень.</b>	<b>40</b>	<b>7</b>		<b>1</b>
33.	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	1			
34.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».	1	<b>1</b>		
35.	Экологические факторы и ресурсы.	1			
36.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	1	<b>1</b>		
37.	Влияние экологических факторов среды на организмы. Закон оптимума.	1			
38.	Влияние экологических факторов среды на организмы. Лимитирующие факторы.	1			
39.	Урок «Шаги к успеху». Решение задач на применение правила толерантности.	1			
40.	Урок «Шаги в медицину».	1			
41.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 «Методы измерения факторов среды обитания».	1	<b>1</b>		
42.	Экологические сообщества.	1			
43.	Естественные и искусственные экосистемы.	1			
44.	Урок «Шаги к успеху». Решение задач на видовое разнообразие сообществ.	1			
45.	Урок «Шаги в медицину».	1			
46.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах».	1	<b>1</b>		
47.	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз.	1			
48.	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм.	1			
49.	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество	1			
50.	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищники и человек.	1			
51.	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция.	1			
52.	Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования.	1			
53.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5 «Изучение экологической ниши у разных видов	1	1		

	растений».				
54.	Видовая и пространственная структура экосистемы.	1			
55.	Урок «Шаги к успеху». Решение задач по экологии сообществ.	1			
56.	Урок «Шаги в медицину»	1			
57.	Трофическая структура экосистемы.	1			
58.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6 «Описание экосистем своей местности».	1	1		
59.	Пищевые связи в экосистеме.	1			
60.	Экологические пирамиды.	1			
61.	Урок «Шаги к успеху». Решение задач на расчёт биомассы на разных трофических уровнях.	1			
62.	Урок «Шаги в медицину».	1			
63.	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.	1			
64.	Продуктивность сообщества.	1			
65.	Экологическая сукцессия.	1			
66.	Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.	1			
67.	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	1			
68.	Урок «Шаги в медицину».	1			
69.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7 «Оценка антропогенных изменений в природе».	1	1		
70.	<i>Обобщающий урок по теме: «Экосистемный уровень».</i>	1			1
71.	Организация подготовки к ЕГЭ по биологии.	1			
72.	Организация подготовки к ЕГЭ по биологии.	1			
<b>4</b>	<b>Глава 3. Биосферный уровень</b>	<b>30</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
73.	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1			
74.	Круговорот веществ в биосфере.	1			
75.	Круговорот веществ в биосфере.	1			
76.	Урок «Шаги к успеху». Решение задач на биогеохимические циклы.	1			
77.	Эволюция биосферы Зарождение жизни.	1			
78.	Урок «Шаги в медицину»	1			
79.	Эволюция биосферы. Кислородная революция.	1			
80.	Влияние человека на эволюцию биосферы.	1			

81.	Происхождение жизни на Земле.	1			
82.	Гипотеза абиогенного зарождения жизни в процессе биохимической эволюции.	1			
83.	Современные представления о возникновении жизни.	1			
84.	Гипотезы происхождения эукариотов.	1			
85.	Развитие жизни на Земле Катархей, архей и протерозой.	1			
86.	Развитие жизни на Земле. Палеозой.	1			
87.	Развитие жизни на Земле. Мезозой.	1			
88.	Развитие жизни на Земле Кайнозой.	1			
89.	Эволюция человека.	1			
90.	Урок «Шаги в медицину».	1			
91.	Основные этапы антропогенеза.	1			
92.	Движущие силы антропогенеза.	1			
93.	Урок «Шаги в медицину».	1			
94.	Формирование человеческих рас	1			
95.	Роль человека в биосфере.	1			
96.	Пути выхода из экологического кризиса.	1			
97.	Урок «Шаги в медицину»	1			
98.	<i>Обобщающий урок по теме: «Биосферный уровень».</i>	1			1
99.	Организация подготовки к ЕГЭ.	1			
100.	Организация подготовки к ЕГЭ по биологии.	1			
101.	Итоговая контрольная работа.	1		1	
102.	Повторение. Анализ итоговой контрольной работы.	1			
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

## Содержание практической деятельности

### 1. Перечень лабораторных работ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 «Методы измерения факторов среды обитания».

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах».

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5 «Изучение экологической ниши у разных видов растений».

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6 «Описание экосистем своей местности».

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7 «Оценка антропогенных изменений в природе».

### 2. Перечень контрольных работ

№ п/п	Контрольные работы	Количество вариантов
1	Вводная контрольная работа.	3
2	Итоговая контрольная работа.	2

## Материально-техническое обеспечение учебного предмета

### 1. Оборудование общее лабораторное

1	Микроскоп цифровой Levenhuk	5
2	Микроскоп Микромед С1 2	6
3	Микроскоп БИОМ	14
4	Микроскоп ШМ - 1	7
5	Лупа препаровальная	10
6	Биологическая микролаборатория	15
7	Цифровая лаборатория по биологии.	5

### 2. Перечень наглядных пособий

Таблицы по общей биологии

Микропрепараты по общей биологии

Коллекции по конвергенции и дивергенции организмов.

Коллекции по аналогичным и гомологичным органам животных и растений.

### 3. MULTIMEDIA

1. Биология 10-11 класс (электронная библиотека)
2. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).
3. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004

## Список литературы

1. Учебник: Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: углубленный уровень / В.В.Пасечник и др.; под ред. В.В.Пасечника – 4-е изд. - М., Просвещение, 2022.
2. А.Ю.Ионцева, А.В. Торгалов. Биология Эффективная подготовка к ЕГЭ. М. Эксмо, 2015.
3. Л.В.Сорокина. Тематические зачёты по биологии в 10-11 классах - М.:Сфера,2008
4. М.В.Высоцкая тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в ВУЗы. Тренировочные задачи – Волгоград: Учитель,2005.
5. М.В.Высоцкая Общая биология 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания– Волгоград: Учитель,2008.
6. Н.А. Богданов Биология. Единый государственный экзамен. Практикум - М.: «Экзамен», 2010
7. Н.А. Шишкинская Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.
8. Н.И. Галушкова, Т.В. Иванова Сборник заданий по общей биологии - М.: Просвещение,2002.
9. Р.Г.Заяц, В.Э.Бутвиловский, В.В.Давыдов. Биология. Полный курс подготовки к ЕГЭ - М.: Омега Л, 2017.
10. Т.В. Иванова Сборник заданий по общей биологии – М.: Просвещение, 2002.
11. Интернет – ресурсы <https://interneturok.ru/>, <http://www.virtulab.net/>, <http://biology-online.ru/>, <https://videouroki.net/>, <http://www.ebio.ru/>, <http://sbio.info/>, <http://school-collection.edu.ru/>, [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» -приложение к «1 сентября»  
[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии  
[www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования  
[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».  
<http://www.gbmt.ru>- Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева.

### Лист корректировки

<b>Дата корректировки</b>	<b>Причина корректировки</b>	<b>Результат изменения в рабочей программе</b>	<b>Дата записи и роспись учителя</b>