

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
"Пермский государственный национальный  
исследовательский университет"**

Лицей ПГНИУ

Автор-составитель Елтышева И.В.,  
канд. биол. наук, учитель высшей категории

**Рабочая программа учебного предмета**

**Биология (базовый уровень)**

Пермь, 2022

## 1. Наименование учебного предмета

Биология (базовый уровень)

## 2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Учебный предмет входит в *обязательную* часть предметной области «Естественные науки» образовательной программы среднего общего образования. На изучение предмета «Биология (базовый уровень)» отводится 34 часа (1 час в неделю) в 10 классе и 34 часа (1 час в неделю) в 11 классе, что составляет 68 часов за два года обучения.

## 3. Планируемые результаты обучения по учебному предмету

В результате освоения учебного предмета **Биология (базовый уровень)** обучающимися должны быть достигнуты результаты, определенные федеральным государственным стандартом среднего общего образования.

### Личностные результаты

Гражданское воспитание:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

Патриотическое воспитание:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

Духовно-нравственное воспитание:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

Эстетическое воспитание:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**8. Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и

обобщения;  
определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  
вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  
развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:  
владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  
способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;  
овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;  
формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;  
ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  
выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  
анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  
давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;  
разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  
осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  
уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  
уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  
выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  
ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:  
владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  
создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  
оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  
использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  
владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

### а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;  
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;  
владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;  
развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  
выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  
признавать свое право и право других людей на ошибки;  
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

***Личностные результаты:***

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

***Метапредметные результаты:***

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

***Предметные результаты:***

- 1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;
- 2) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;
- 3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;
- 4) сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;
- 5) приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и

формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

6) сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

7) сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

8) сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

#### 4. Объем и содержание учебного предмета

(определяется для каждого заявленного направления, например)

Профиль класса	Технологический, социально-гуманитарный
Форма обучения	Очная
№№ учебных периодов, выделенных для изучения учебного предмета	1, 2, 3, 4
Объем учебного предмета (ак.час.)	68
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	68
Проведение теоретических аудиторных занятий	54
Проведение лабораторных и практических работ	14

<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (4) Письменное контрольное мероприятие (4) Необъективируемое контрольное мероприятие (8)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Итоговое контрольное мероприятие (1, 2, 3, 4)

## 5. Содержание учебного предмета

### Тематический план

Наименование тем и разделов	Всего (ак.час.)	Аудиторные занятия	
		Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия
<b>10 класс</b>			
<b>Биология как комплекс наук о живой природе</b>	3	3	0
<b>Структурные и функциональные основы жизни</b>	15	13	2
<b>Организм</b>	14	9	5
<b>Итоговое повторение</b>	2	2	0
<b>11 класс</b>			
<b>Теория эволюции</b>	9	7	2
<b>Развитие жизни на Земле</b>	9	7	2
<b>Организмы и окружающая среда</b>	14	11	3
<b>Итоговое повторение</b>	2	2	0

### **Аннотированное описание содержания разделов и тем учебного предмета**

**Биология как комплекс наук о живой природе.** Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

**Структурные и функциональные основы жизни.** Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация



наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

**Организм.** Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития.

**Теория эволюции.** Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

**Развитие жизни на Земле.** Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

**Организмы и окружающая среда.** Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биogeоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.

### **Перечень лабораторных и практических работ**

Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках (1 час).

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий (1 час).

Митоз в клетках кончика корешка лука (1 час).

Решение генетических задач "Моногибридное и дигибридное скрещивание" (1 час).

Решение генетических задач "Сцепленное наследование" (1 час).

Составление и анализ родословных человека (1 час).

Закономерности модификационной изменчивости (1 час).

Критерии вида. Описание вида по морфологическому критерию (1 час).

Описание приспособленности организма и её относительного характера (1 час).

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов (1 час).

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме (1 час).

Изучение и описание экосистем своей местности (1 час).

Оценка антропогенных изменений в природе (1 час).

## **5. Методические указания для обучающихся по освоению учебного предмета**

Освоение учебного предмета требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой программе учебного предмета и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что активная работа на уроке эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке учителем необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации. Кроме того, во время урока имеет место прямой визуальный и эмоциональный контакт обучающегося с учителем, обеспечивающий более полную реализацию воспитательной компоненты обучения.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

– закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;

- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;

- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются в процессе текущего контроля успеваемости.

## **6. Перечень основной учебной литературы**

**Основная:** «Биология. (Базовый уровень). 10—11 класс». Авторский коллектив: Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. под редакцией Пасечника В.В.

## **7. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета**

При освоении дисциплины может быть использован следующий ресурс сети «Интернет»: Цифровой образовательный контент (educont.ru), обеспечивающий бесплатный доступ к ведущим образовательным онлайн-сервисам России.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебному предмету**

Образовательный процесс по учебному предмету Биология (базовый уровень) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

презентационные материалы (слайды по темам аудиторных и практических занятий);

-доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

-доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;

-тестирование;

-интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, on-line энциклопедии).

Перечень необходимого лицензионного и/или свободно распространяемого программного обеспечения:

-программа демонстрации видеоматериалов;

-приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;

-учебный предмет не предусматривает использования специального программного обеспечения.

При освоении материала и выполнения заданий по учебному предмету рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (*etis.psu.ru*).

При организации дистанционной работы и проведении уроков в режиме on-line могут использоваться:

-система видеоконференции на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>);

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по учебному предмету**

Для проведения аудиторных занятий – аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием, школьной магнитной доской.

Для проведения практических и лабораторных работ – лаборатория, оборудованная специализированной мебелью, оснащенная необходимым лабораторным оборудованием:

комплект влажных препаратов демонстрационный, комплект гербариев демонстрационный, комплект коллекций демонстрационный, прибор для сравнения углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе, цифровая лаборатория по биологии для учителя, комплект моделей-аппликаций демонстрационный, комплект анатомических моделей демонстрационный, набор палеонтологических муляжей, комплект ботанических моделей демонстрационный, комплект зоологических моделей демонстрационный, комплект муляжей демонстрационный, комплект портретов для оформления кабинета.

## 10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

10 класс, I полугодие

Текущий контроль:

№	Контролируемые темы, разделы	Формы контроля	Наименование оценочного средства
1	Введение в общую биологию	Письменное контрольное мероприятие (ПКМ)	Контрольная работа
2	Химическая организация клетки	ПКМ	Контрольная работа
3	Строение клетки	ПКМ	Контрольная работа
4	Обмен веществ	ПКМ	Контрольная работа

Контрольные работы составляются на основе методического пособия Богданова Н.А. «Контрольно-измерительные материалы. Биология. 10 класс. ФГОС», М., ВАКО, 2019 г.

Промежуточная аттестация:

Спецификация итогового контрольного мероприятия: Устный зачёт

№ п/п	Планируемые результаты	Объект оценивания	Уровень сложности	Форма задания	Максимальный балл за задание
1	знать и понимать: причины разнообразия биологических наук, свойства живых систем; строение и	ответ на вопрос по разделам "Введение в общую биологию" или "Строение клетки"	Б - для базового уровня; В - для профильного уровня	вопрос	5
2	признаки клеток прокариот и эукариот, их химический состав, строение органоидов; сущность процессов обмена веществ	ответ на вопрос по разделам "Химическая организация клетки" или "Обмен веществ"	Б - для базового уровня; В - для профильного уровня	вопрос	5

Содержание вопросов устного зачёта:

**Билет 1**

1. Биология как наука. Процессы дифференциации и интеграции биологических наук.
2. Энергетический обмен: значение и характеристика этапов. Особенности у аэробов и анаэробов.

**Билет 2**

1. Общие свойства живых организмов, их характеристика.
2. Химические элементы живых организмов. Значение макроэлементов и микроэлементов.

**Билет 3**

1. Строение и функции клеточной оболочки
2. Строение и функции АТФ. Синтез АТФ в живых клетках

**Билет 4**

1. Строение и функции липидов и углеводов.
2. Пластиды: виды и функции пластид. Симбиотическая гипотеза происхождения пластид. Строение хлоропласта.

**Билет 5**

1. Методы изучения клетки.
2. Ядро: строение и функции органоида. Генетический код и его свойства.

**Билет 6**

1. Многообразие клеток. Особенности клеток прокариот и эукариот. Характерные признаки клеток животных, растений, грибов. Способы питания живых организмов.
2. Вода: строение вещества, биологическая роль.

**Билет 7**

1. Общий план строения клетки.
2. Строение и функции белков. Денатурация и ренатурация белков.

**Билет 8**

1. Аппарат Гольджи и лизосомы: строение и функции органоидов.
2. Фотосинтез: характеристика фаз, уравнение и значение процесса.

**Билет 9**

1. Эндоплазматическая сеть и рибосомы: строение и функции органоидов.
2. Синтез белка: транскрипция и трансляция.

**Билет 10**

1. Митохондрии: строение и функции органоида. Симбиотическая гипотеза происхождения митохондрий.
2. Нуклеиновые кислоты: строение и значение. Строение хромосомы. Репликация ДНК.

Критерии оценки:

Критерий	Балл	Указание к оцениванию
«а» - содержание ответа	2	Изложение полученных знаний полное, в соответствии с требованиями учебной программы
	1	Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего программного материала
	0	Изложение полученных знаний неполное и может препятствовать усвоению последующего программного материала
критерий «б» - знание и использование терминологии	2	Знание и использование терминологии точное, допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые обучающимися
	1	Знание и использование терминологии достаточно хорошее, допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя
	0	Незнание основных понятий, в ответе допускаются существенные

		ошибки в использовании терминов, неисправляемые даже с помощью преподавателя
критерий «в» - логика изложения	1	Логичное и последовательное изложение материала: выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений
	0	Бессистемное изложение материала, затруднения при выявлении причинно-следственных связей и формулировке выводов

Итоговая оценка выставляется за каждый вопрос как сумма баллов (максимум 5)

### 10 класс, II полугодие

Текущий контроль:

№	Контролируемые темы, разделы	Формы контроля	Наименование оценочного средства
1	Размножение и развитие животных	Письменное контрольное мероприятие (ПКМ)	Контрольная работа
2	Размножение и развитие растений	ПКМ	Контрольная работа
3	Основы генетики (теория)	ПКМ	Контрольная работа
4	Основы генетики (решение задач)	ПКМ	Контрольная работа

Контрольные работы составляются на основе методического пособия Богданова Н.А. «Контрольно-измерительные материалы. Биология. 10 класс. ФГОС», М., ВАКО, 2019 г.

### Промежуточная аттестация:

Спецификация итогового контрольного мероприятия: Устный зачёт

№ п/п	Планируемые результаты	Объект оценивания	Уровень сложности	Форма задания	Максимальный балл за задание
1	знать и понимать: сущность процессов: митоза, мейоза, гаметогенеза,	ответ на вопрос по разделу "Размножение и развитие"	Б - для базового уровня; В - для профильного уровня	вопрос	5
2	оплодотворения, онтогенеза; законов и правил генетики, закономерностей изменчивости	ответ на вопрос по разделу "Основы генетики"	Б - для базового уровня; В - для профильного уровня	вопрос	5

Содержание вопросов устного зачёта:

**Билет 1**

1. Характеристика полового и бесполого размножения.
2. Комбинативная и мутационная изменчивость: характеристика, причины, значение.

**Билет 2**

1. Особенности низших растений. Цикл развития зеленых водорослей
2. Сравнение наследственной и ненаследственной изменчивости.

**Билет 3**

1. Особенности строения и цикл развития папоротников.
2. Виды мутаций

**Билет 4**

1. Особенности строения и цикл развития хвощей и плаунов.
2. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом: примеры и характеристики.

**Билет 5**

1. Особенности строения голосеменных растений. Цикл развития сосны обыкновенной
2. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание и его значение.

**Билет 6**

1. Особенности строения и цикл развития покрытосеменных растений.
2. Первый и второй законы Менделя.

**Билет 7**

1. Жизненный цикл клетки. Периоды интерфазы. Митоз и его значение.
2. Третий закон Менделя.

**Билет 8**

1. Мейоз как основа комбинативной изменчивости.
2. Эмбриональный период развития хордовых животных. Законы эмбриогенеза.

**Билет 9**

1. Гаметогенез у животных.
2. Методы изучения генетики человека.

**Билет 10**

1. Типы постэмбрионального развития животных.
2. Опыты Морганна и хромосомная теория наследственности. Принципы построения генетических карт.

Критерии оценки:

Критерий	Балл	Указание к оцениванию
«а» содержание ответа	2	Изложение полученных знаний полное, в соответствии с требованиями учебной программы
	1	Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего программного материала
	0	Изложение полученных знаний неполное и может препятствовать усвоению последующего программного материала
критерий «б»	2	Знание и использование терминологии точное, допускаются



- знание и использование терминологии		единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые обучающимися
	1	Знание и использование терминологии достаточно хорошее, допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя
	0	Незнание основных понятий, в ответе допускаются существенные ошибки в использовании терминов, неисправляемые даже с помощью преподавателя
критерий «в» - логика изложения	1	Логичное и последовательное изложение материала: выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений
	0	Бессистемное изложение материала, затруднения при выявлении причинно-следственных связей и формулировке выводов

Итоговая оценка выставляется за каждый вопрос как сумма баллов (максимум 5)

### 11 класс, I полугодие

Текущий контроль:

№	Контролируемые темы, разделы	Формы контроля	Наименование оценочного средства
1	Основы селекции и биотехнологии	ПКМ	Контрольная работа
2	Теория эволюции	ПКМ	Контрольная работа

Контрольные работы составляются на основе методического пособия Богданова Н.А. «Контрольно-измерительные материалы. Биология. 11 класс. ФГОС», М., ВАКО, 2019 г.

### Промежуточная аттестация.

Спецификация итогового контрольного мероприятия: Устный зачёт

№ п/п	Планируемые результаты	Объект оценивания	Уровень сложности	Форма задания	Максимальный балл за задание
1,2	знать и понимать: основные положения учения Н.И. Вавилова, синтетической теории эволюции, сущность методов селекции и биотехнологии, факторов и результатов эволюции	ответ на вопрос по разделу "Теория эволюции"	Б - для базового уровня; В - для профильного уровня	вопрос	5

3		ответ на вопрос по разделу "Основы селекции и биотехнологии"	Б - для базового уровня; В - для профильного уровня	вопрос	5
---	--	--	--	--------	---

### Содержание вопросов устного зачёта:

#### Билет 1

1. Вклад К. Линнея в развитие биологии.
2. Характеристика ароморфоза и идиоадаптации как способов достижения биологического прогресса
3. Искусственный отбор как метод селекции.

#### Билет 2

1. Характеристика эволюционных факторов направленного характера. Формы борьбы за существование и естественного отбора.
2. Конвергентная и дивергентная эволюция.
3. Гибридизация как метод селекции.

#### Билет 3

1. Эволюционные представления Ж.Б. Ламарка.
2. Характеристика наследственной изменчивости как фактора эволюции. Причины комбинативной и мутационной изменчивости.
3. Искусственный мутагенез как метод селекции.

#### Билет 4

1. Эволюционная теория Ч. Дарвина.
2. Популяционные волны и дрейф генов как факторы эволюции.
3. Метод культуры клеток и тканей: описание и значение.

#### Билет 5

1. Основные положения СТЭ.
2. Характеристика биологического прогресса и биологического регресса. Примеры групп организмов, находящихся в состоянии биологического прогресса и регресса.
3. Метод гибридизации клеток: описание и значение.

#### Билет 6

1. Понятие вида. Критерии вида.
2. Характеристика общей дегенерации как способа достижения биологического прогресса.
3. Метод клонирования: описание и значение.

#### Билет 7

1. Биохимические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции.
2. Изоляция как фактор эволюции.
3. Генетическая инженерия микроорганизмов и растений: описание и значение

#### Билет 8

1. Приспособленность как результат эволюции. Типы адаптаций организмов, примеры
2. Способы видообразования.
3. Селекция как наука, значение селекции.

#### Билет 9

1. Палеонтологические и биогеографические доказательства эволюции.
2. Понятие популяции. Искусственные и естественные популяции причины их появления.

### 3. Значение биотехнологии

Критерии оценки:

Критерий	Балл	Указание к оцениванию
«а» - содержание ответа	2	Изложение полученных знаний полное, в соответствии с требованиями учебной программы
	1	Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего программного материала
	0	Изложение полученных знаний неполное и может препятствовать усвоению последующего программного материала
критерий «б» - знание и использование терминологии	2	Знание и использование терминологии точное, допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые обучающимися
	1	Знание и использование терминологии достаточно хорошее, допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя
	0	Незнание основных понятий, в ответе допускаются существенные ошибки в использовании терминов, неисправляемые даже с помощью преподавателя
критерий «в» - логика изложения	1	Логичное и последовательное изложение материала: выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений
	0	Бессистемное изложение материала, затруднения при выявлении причинно-следственных связей и формулировке выводов

Итоговая оценка выставляется за каждый вопрос как сумма баллов (максимум 5)

### 11 класс, II полугодие

Текущий контроль:

3	Развитие жизни на Земле	ПКМ	Контрольная работа
4	Основы экологии	ПКМ	Контрольная работа

Контрольные работы составляются на основе методического пособия Богданова Н.А. «Контрольно-измерительные материалы. Биология. 11 класс. ФГОС», М., ВАКО, 2019 г.

### Промежуточная аттестация.

Спецификация итогового контрольного мероприятия: Реферат

№ п/п	Планируемые результаты	Объект оценивания	Уровень сложности	Форма задания	Максимальный балл за задание
1	знать и понимать: сущность гипотез происхождения	ответ на вопрос по разделу "Теория эволюции"	Б - для базового уровня; В - для профильного	выполнение реферативной работы	5

	<p>жизни и человека, сущность круговорота веществ; объяснять взаимосвязи организмов с окружающей средой, сравнивать экосистемы, оценивать состояние окружающей среды</p>		уровня		
--	--	--	--------	--	--

### Критерии оценки:

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.