Содержание

1. Пояснительная записка…….....3
2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета……..17
3. Содержание учебного предмета……..22
4. Тематическое планирование ……..31

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «биология» разработана для обучения учащихся 10-11 классов в соответствии с:

ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645; от 31.12.2015 № 1578; от 29.06.2017 № 613).

На основе:

- Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС) МАОУ «Гимназия №1» г. Сыктывкара; с учетом программ, включенных в ее структуру.

С учетом:

- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з), размещенной в государственной информационной системе (сайт fgosreestr.ru) в соответствии с частью 10 статьи 12 Федерального закона об образовании № 273-ФЗ.
- Рабочей программы к линии УМК Пономарёвой И.Н. — М.: Вентана-Граф, 2018 г. —, [224] с.

В соответствии с требованиями **ФГОС СОО целями** изучения учебного предмета «биология» на уровне среднего общего образования являются:

1) социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
2) приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, на копленных обществом в сфере биологической науки.
3) Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить: ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизни и здоровья человека;
4) формирование ценностного отношения к живой природе;
5) развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
6) овладение ключевым и компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

7) формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

В программу включено основное содержание курса, представленное в Примерной ООП СОО.

Структурирование учебного материала и последовательность его изучения определяется учебником авторов Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Биология» 10 кл.»

При организации развития УУД учащихся реализуются подходы, изложенные в Программе развития УУД ООП СОО.

Развитие УУД обеспечивается посредством реализации типовых задач развития УУД, которые представлены в тематическом плане в разделе «основные виды учебной деятельности учащихся».

В программе представлены следующие типы **лабораторных работ:**

1. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
2. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
3. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
4. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
5. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
6. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
7. Решение генетических задач.
8. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
9. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
10. Методы измерения факторов среды обитания.
11. Составление пищевых цепей.
12. Изучение и описание экосистем Республики Коми.
13. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

Практические работы:

1. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
2. Оценка антропогенных изменений в природе.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, определяемых ООП СОО; возрастными особенностями учащихся и ориентирована на достижение наряду с предметными, личностных и метапредметных результатов.

Учебным планом ООП СОО определено следующее распределение часов по годам обучения:

10 класс – 35 учебных часов в год, 1 учебный час в неделю;

11 класс – 33 учебных часа в год, 1 учебный час в неделю;

Всего 68 часов.

При реализации РПУП такой аспект содержания модуля «Школьный урок» как побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения осуществляется посредством следования правилам, вытекающим из ценностей гимназии, выработка и принятие которых описаны в рабочей программе воспитания (модуль «Школьный урок»). Данные ценности вырабатываются педагогическим, ученическим и родительскими сообществами. Они ежегодно обсуждаются и обновляются. На уроке обеспечивается договор о правилах работы группы, выполнение домашних заданий и др., обеспечивается анализ учащимися их выполнения и важность их выполнения.

В рамках реализации модуля «Школьный урок» привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения организуется учителем на уроке путём выделения аспекта, формирования отношения обучающихся к нему через организацию обсуждения ценности изучаемых явлений, организацию работы с социально значимой информацией. В рамках изучения тем, представленных в тематическом планировании на уроке обсуждаются вопросы, значимые для формирования позиций, отношения учащихся к ним. Ключевые вопросы, рождающие отношение, – «Зачем?», «Для чего …?», «Может ли …?», «Как изучение … определило прогресс общества?». Итогом такой работы становятся ответы детей для себя: «Как я к этому отношусь?» «Как это происходит и как это касается меня и моих близких?».

Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета в рамках реализации модуля «Школьный урок» происходит через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Данное требование выражается в чтении текстов. Тексты имеют подборку вопросов, по которым может быть организовано обсуждение с учащимися или их самостоятельные ответы. Критериями отбора являются ценности,

которые в них представлены. Тексты и вопросы для обсуждения представлены в таблицах после изучаемых разделов.

Применение на уроке интерактивных форм работы в рамках реализации модуля «Школьный урок» реализуется посредством интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. Применение на уроках интерактивных форм работы является ведущим видом организации учебной деятельности обучающихся. На уроках в соответствии с Программой формирования/развития УУД используются следующие формы совместной деятельности учащихся: мозговой штурм; дискуссия, конференция, совместный поиск и др.

В целях поддержки формирования культуры дискуссии практикуется проведение уроков в виде ролевых игр («Квест», «Стратегия», «Мировое кафе» и др.). Включение в урок игровых процедур помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.

Для групповой работы используются: открытые задания, которые не имеют простого ответа, задействуют сложные формы мышления; задания, которые требуют выполнения большого объема работы; задания, которые требуют разнообразных знаний и умений, всей совокупностью которых не владеет ни один из детей индивидуально, но владеет группа в целом; задания на развитие творческого мышления, где требуется генерировать максимальное количество оригинальных идей; задания, требующие принятия решений, непосредственно касающихся будущей деятельности данной группы.

В рамках реализации модуля «Школьный урок» и программы «Наставничество» организуется шефство мотивированных и эрудированных обучающихся над их слабоуспевающими одноклассниками. Такое шефство даёт обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Приемы организации шефства – это задания на помощь и взаимовыручку, например, при подготовке к зачету по теории ученикам предлагается разделиться на пары и помочь друг другу понять теоретический материал. Это группы развития: один из учеников учит, объясняет другим материал и то, как выполнять задания, при ответах учащихся ученик-наставник имеет право взять минуту помощи команды и пояснить отвечающему, где он ошибается.

Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов даёт обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

В целях организации проектной деятельности учащихся в рамках разделов курса выделены примерные темы **учебных проектов:**

1. Аллергия как фактор проявления иммунодефицита.
2. Бактерицидное действие фитонцидов.
3. Биологические ритмы растений
4. Влияние качества пищи на рост и развитие колорадского жука.
5. Влияние поваренной соли, применяемой в противогололедных смесях, на растения газонов.
6. Влияние различных видов обработки почвы на её агрономические свойства.
7. Влияние фитонцидов на сохранность продуктов.
8. Генетическая инженерия растений.
9. Движения у растений.
10. Дизайн пришкольной территории
11. Динамика умственной работоспособности пятиклассников в течение учебного дня при разных режимах двигательной активности.
12. Живые «чудовища» - многообразие глубоководных живых организмов.
13. Изучение влияния гербицидов на культурные растения
14. Изучение процесса восстановления лесного сообщества после действия низового пожара.
15. Исследование изменения своего веса и контура мышц под действием диеты и физических упражнений.
16. История развития биологии и методы исследования в биологии.
17. История развития генетики и ее методы.
18. Кофе - вред или польза?
19. Модификационная изменчивость моего организма под действием физических упражнений.
20. Мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы школьников класса

21. Наследственные болезни.

2) Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613).

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и

сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

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

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное,

ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО целями изучения курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.
(п. 7.1 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Метапредметные результаты освоения ООП должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию

поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО целями изучения курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутентического спектра:

способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в

соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.
(п. 8.1 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

Предметные результаты включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит

возможность научиться», что ранее делалось в структуре ПООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

Логика представления результатов четырех видов: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень», «Выпускник научится – углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень».

Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

– понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;

– умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Результаты ***углубленного*** уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

– овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей,

способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

– умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся.

10класс

Личностными результатами обучения биологии на уровне среднего общего образования являются:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
– оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни.

Метапредметные результаты освоения ООП

В ходе изучения биологии у учащихся продолжится формирование межпредметных понятий. На предмете «биология» будет продолжена работа по формированию и развитию читательской компетенции. Учащиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших профессиональных планов: продолжения образования и самообразования. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества.

При изучении биологии учащиеся усовершенствуют приобретенные на уровне основного общего образования навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе.

В ходе изучения биологии учащиеся будут развивать опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Продолжится развитие регулятивных, познавательных, коммуникативных УУД.

Регулятивные УУД:

Выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

Познавательные УУД:

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД:

Выпускник научится:

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные результаты.

Предметные планируемые результаты представлены блоками на базовом и углублённом уровнях «Ученик научится» и «Ученик получит возможность научиться»

Учащийся на базовом уровне научится:

– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

– формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

– приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

– распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

– распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

– выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

– приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

– оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

– объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

Учащийся на базовом уровне получит возможность научиться:

–характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

–оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

11класс

Личностными результатами обучения биологии на уровне среднего общего образования являются:

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;

- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Метапредметные результаты освоения ООП

В ходе изучения биологии у учащихся продолжится формирование межпредметных понятий. На предмете «биология» будет продолжена работа по формированию и развитию **читательской компетенции**. Учащиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших профессиональных планов: продолжения образования и самообразования. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества.

При изучении биологии учащиеся усовершенствуют приобретенные на уровне основного общего образования **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе.

В ходе изучения биологии учащиеся **будут развивать опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Продолжится развитие регулятивных, познавательных, коммуникативных УУД.

Регулятивные УУД:

Выпускник научится:

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

Коммуникативные УУД:

Выпускник научится:

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

Предметные планируемые результаты представлены блоками на базовом и углублённом уровнях «Ученик научится» и «Ученик получит возможность научиться»

Учащийся на базовом уровне научится:

–понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

–использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

–классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

–объяснять причины наследственных заболеваний;

–выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

–оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

–представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

–объяснять последствия влияния мутагенов;

–объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Учащийся на базовом уровне получит возможность научиться:

–давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

–сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

–решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

–решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

–устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

3) Содержание курса

10 класс

<u>Раздел «Введение в курс общей биологии»</u>

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.

Ценностные аспекты изучаемого учебного материала	Тексты для чтения
Как используется в реальном мире знания об современных направлениях в биологии? Зачем люди изучают влияние человека на животных? Для чего людям необходимы знания о биологических системах?	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Понятие о ноосфере», М.: Вентана – Граф, 2013 (с. 30) Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Традиционные методы в биологии», М.: Вентана – Граф, 2013 (с. 17)

Раздел «Биосферный уровень жизни»

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. 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.*

Лабораторные работы:

1. Методы измерения факторов среды.
2. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
3. Составление пищевых цепей.
4. Изучение и описание экосистем Республики Коми.

Практические работы:

1. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
2. Оценка антропогенных изменений в природе.

Ценностные аспекты изучаемого учебного материала	Тексты для чтения
Как используется в реальном мире знания о биомассе экосистем разных типов? Зачем люди изучают влияние человека на экосистемы? Для чего людям необходимы знания о круговороте веществ в биосфере?	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Начало истории жизни», М.: Вентана – Граф, 2013 (с. 50) Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Биосфера как босистема», М.: Вентана – Граф, 2013 (с. 58)

Раздел «Биогеоценотический уровень жизни»

Биогеоценоз. 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. *Круговороты веществ в биосфере.* Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития

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.

Лабораторные работы:

1. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Ценностные аспекты изучаемого учебного материала	Тексты для чтения
Как используется в реальном мире знания об экосистемах? Зачем люди изучают устойчивость и динамику экосистем? Для чего людям необходимы знания о рациональном природопользовании?	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Свойства биосферного уровня», М.: Вентана – Граф, 2013 (с. 67) Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Экологическое состояние водных экосистем», М.: Вентана – Граф, 2013 (с. 110) Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Начало освоения природы людьми», М.: Вентана – Граф, 2013 (с. 119)

Раздел «Популяционно-видовой уровень жизни»

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

Ценностные аспекты изучаемого учебного материала	**Тексты для чтения**
Как используется в реальном мире знания об эволюции живой природы? Зачем люди изучают движущие силы эволюции? Для чего людям необходимы знания о систематических группах органического мира?	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Критерии вида», М.: Вентана – Граф, 2013 (с. 128) Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. «Значение популяционно-видового урвня», М.: Вентана – Граф, 2013 (с. 194)

11 класс

Раздел. Организм уровень организации жизни

Организм - единое целое. Жизнедеятельность организма. 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. *Жизненные циклы разных групп организмов.* 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. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Лабораторные работы:

«Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах»

«Решение элементарных задач по молекулярной биологии»

«Решение генетических задач»

Ценностные аспекты изучаемого учебного материала	**Тексты для чтения**
Как используются в реальном мире знания об организменном уровне жизни? Зачем люди изучают биотехнологию, её направления и перспективы развития? Для чего людям необходимы знания о мутагенах, их влиянии на здоровье человека? Зачем люди изучают последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека?	Пономарёва И.Н. «Из истории развития генетики». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 35 – 39) Пономарёва И.Н. «Взаимодействие генов». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 51 – 55) Пономарёва И.Н. «Мутагены. Их влияние на живую природу и человека». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 66 - 69) Пономарёва И.Н. «Этические аспекты медицинской генетики». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 70 - 73) «Как наркотики влияют на организм» (https://phoenix-rehab.com/kak-narkotiki-vliyayut-na-organizm/) «Развитие биотехнологии» (https://www.chemistry-expo.ru/ru/ui/17131/)

Раздел. «Клеточный уровень организации жизни»

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. 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. *Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.* Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Лабораторные работы:

«Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

«Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций»

«Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»

«Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»

Ценностные аспекты изучаемого учебного материала	**Тексты для чтения**
Как используются в реальном мире знания об особенностях клеточного уровня организации жизни? Зачем люди изучают вирусы и меры профилактики вирусных заболеваний?	Пономарёва И.Н. «Многообразие клеток. Ткани». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 109 – 111) Пономарёва И.Н. «Особенности клеток прокариот и эукариот». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 123 - 126) Пономарёва И.Н. «Роль бактерий в природе». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 148 - 152) Пономарёва И.Н. «Микробиология на службе человека». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 162 - 165) Пономарёва И.Н. «Дискуссионные проблемы цитологии». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 107 – 172) Пономарёва И.Н. «Вирусология – наука о вирусах». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 97 – 99)

Раздел. «Молекулярный уровень организации жизни»

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Ценностные аспекты изучаемого учебного материала	**Тексты для чтения**
Как используются в реальном мире знания о структурных и функциональных основах жизни? Для чего людям необходимы знания о нанотехнологиях в биологии?	Пономарёва И.Н. «Значение молекулярного уровня жизни». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 181 - 182) Пономарёва И.Н. «Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема». - М.: Вентана – Граф, 2020 (с. 215 - 219) Зиновкин Р.А. «Нанотехнологии в биологии». – М.: Дрофа, 2010

1. <u>Тематическое планирование</u>

10 класс

№	Темы, раскрывающие данный раздел программы	Количество часов			Основные виды деятельности учащихся (Отдельно все личностные, метапредметные и предметные)
		всего	В том числе проверочных и контрольных	Практические работы (количество работ) считать часы отдельно	
Раздел «<u>Введение в курс общей биологии</u>». 5 часов					
1.	1. Содержание и структура курса общей биологии.	5	1	0	Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации; Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира; Называть науки, пограничные с биологией;
2.	2. Основные свойства живого.				
3.	3. Уровни организации живой материи.				
4.	4. Значение практической				

	биологии.				Формулировать задачи общей биологии;
5.	***5.*** Методы биологических исследований.				Характеризовать различные виды живых организмов;
6.	6. Живой мир и культура. ***Контрольная работа №1 на тему «Введение в курс общей биологии »***				Обосновывать значение биологического разнообразия для устойчивого развития природы и общества на Земле; Определять основные свойства живого; Определять универсальные признаки живых объектов, отличать их от тел неживой природы; Называть отличительные признаки живых объектов от неживых; Определять существенные признаки природных биологических систем, их процессы, зависимость от внешней среды, способность к эволюции; Определять и сравнивать между собой существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; Умение характеризовать биосистемы разных

					структурных уровней организации жизни; Планировать и проводить эксперименты, объяснять результаты и их значение; Определять виды растений и животных; Перечислять уровни организации живой материи; Приводить примеры биологических объектов на разных уровнях организации; Анализировать взаимосвязь уровней организации материи; Рассматривать примеры значения биологии в современном обществе
Раздел «Биосферный уровень жизни», 9 часов					
7.	***1.*** Учение о биосфере. ***Л/р №1 «Методы измерения факторов среды.»***	9	1	6 (две практические работы, 4 лабораторных	Характеризовать биосферу как биосистему и экосистему; Рассматривать биосферу как особый структурный уровень организации жизни;

				работ)	Называть этапы становления и развития биосферы в истории Земли; Раскрывать особенности учения В.И. Вернадского о биосфере; Бъяснять происхождение и роль живого вещества в существовании биосферы; Объяснять сущность круговорота веществ и потока энергии в биосфере; Характеризовать и сравнивать гипотезы происхождения жизни на Земле; Раскрывать сущность эволюции биосферы и называть ее этапы; Анализировать и объяснять роль человека как фактора развития биосферы; Называть и характеризовать среды жизни на Земле как условия обитания организмов; Определять и классифицировать экологические факторы среды обитания организмов; Анализировать и оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие науки о Земле и в естественнонаучную картину мира; Применять умения самостоятельно находить биологическую информацию в разных источниках;
8.	2. Происхождение живого вещества.				
9.	1. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы. ***Л/р №2*** «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.»				
10	3. Биологическая эволюция в развитии биосферы.				
11.	4. Условия жизни на Земле				
12.	2. Биосфера как глобальная экосистема. ***Практическая работа № 1 «Выявление приспособле-ний организмов к влиянию различных экологических факторов»***				
13.	***1.*** Круговорот веществ в природе. ***Л/р №3 «Составление пищевых цепей»***				
14.	***1.*** Особенности биосферного уровня организации жизни				

	Л/р №4 «Изучение и описание экосистем Республики Коми»				Приводить доказательства единства живой и неживой природы; Характеризовать признаки устойчивости биосферы, объяснять механизм устойчивости биосферы; Проводить анализ и оценку глобальных экологических проблем и путей их решения; Последствий антропогенной деятельности в окружающей среде
15.	2. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. ***Практическая работа № 2 «Оценка антропогенных изменений в природе»*** ***Контрольная работа № 2 «Биосферный уровень жизни»***				
Раздел «Биогеоценотический уровень жизни», 7 часов					
16.	1) Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.	7	1	1	Бъяснять происхождение и роль живого вещества в существовании биосферы; Объяснять сущность круговорота веществ и потока энергии в биосфере; Характеризовать и сравнивать гипотезы происхождения жизни на Земле; Раскрывать сущность эволюции биосферы и называть ее этапы; Анализировать и объяснять роль человека как фактора развития биосферы;
17.	2) Биогеоценоз как био- и экосистема.				
18.	3) Строение и свойства биогеоценоза. ***Л/р №5 «***Описание приспособленности организма и ее относительного характера.»				
19.	4) Совместная жизнь видов в биогеоценозе.				

20	5) Причины устойчивости биогеоценозов.				Называть и характеризовать среды жизни на Земле как условия обитания организмов; Определять и классифицировать экологические факторы среды обитания организмов; Анализировать и оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие науки о Земле и в естественнонаучную картину мира; Применять умения самостоятельно находить биологическую информацию в разных источниках; Приводить доказательства единства живой и неживой природы; Характеризовать признаки устойчивости биосферы, объяснять механизм устойчивости биосферы; Проводить анализ и оценку глобальных экологических проблем и путей их решения; Последствий антропогенной деятельности в окружающей среде
21.	6) Зарождение и смена биогеоценозов.				
22.	7) Контрольная работа № 3 «Биогеоценотический уровень»				
Раздел «4. Популяционно-видовой уровень жизни», 13 часов					
23.	1) Вид, его критерии и структура.	13	1	0	Определять понятие «вид»; Характеризовать критерии вида и его свойства как биосистемы; Выявлять и сравнивать свойства разных видов
24.	2) Популяция как форма существования вида и как				

	особая генетическая система.				одного рода на примерах организмов Республики Коми; Объяснять значение репродуктивного критерия в сохранении генетических свойств вида; Характеризовать популяцию как структурную единицу вида; Определять понятие «популяция»; Объяснять понятия «жизненное пространство популяции», «численность популяции», «плотность популяции»; Раскрывать особенности популяции как генетической системы; Объяснять термины «особь», «генотип», генофонд»; Сравнивать формы естественного отбора, способы видообразования; Объяснять процесс появления новых видов; Характеризовать вид и популяцию как биосистемы; Определять популяцию как генетическую систему; Анализировать и оценивать роль популяции в про-
25.	3) Популяция как основная единица эволюции.				
26	4) Видообразование – процесс возникновения новых видов.				
27	5) Система живых организмов на Земле.				
28	6) Этапы антропогенеза.				
29	7) Человек как уникальный вид живой природы.				
30	8) История развития эволюционных идей.				
31	9) Естественный отбор и его формы.				
32	10) Современное учение об эволюции.				
33	11) Основные направления эволюции.				
34	12) Особенности популяционно-видового уровня жизни. ***Контрольная работа № 4*** «Популяционно-видовой уровень жизни»				

35	13) Всемирная стратегия охраны природы.				цессе эволюции;

Проекты

10 класс

Раздел	Название проекта
«Введение. Биология как комплекс наук о живой природе»	Аллергия как фактор проявления иммунодефицита. Бактерицидное действие фитонцидов. Биологические ритмы растений
Раздел «Организмы и окружающая среда»	Влияние качества пищи на рост и развитие колорадского жука. Влияние поваренной соли, применяемой в противогололедных смесях, на растения газонов. Влияние различных видов обработки почвы на её агрономические свойства. Влияние фитонцидов на сохранность продуктов. Изучение влияния гербицидов на культурные растения Изучение процесса восстановления лесного сообщества после действия низового пожара

2. Тематическое планирование

11 класс

№	Темы раскрывающие данный раздел программы	Количество часов			Основные виды деятельности учащихся
		всего	В том числе проверочных и контрольных работ	Практические работы	
Раздел «Организм уровень организации жизни». 16 часов					
1.	Организм - единое целое.	16	2	1	характеризовать значение воды в живой клетке; называть органические вещества клетки; раскрывать значение углеводов в живой клетке; характеризовать многообразие липидов и их значение в клетке; объяснять строение молекул белка как полимерных соединений, состоящих из аминокислот; характеризовать структуру молекулы ДНК; называть имена ученых, установивших ее; обсуждать механизм и биологическое значение репликации ДНК; объяснять значение матричной функции цепей ДНК; характеризовать структуру молекул РНК; определять понятие «биосинтез»; характеризовать общую схему фотосинтеза и его результат; называть условия протекания и локализацию световой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение; называть условия протекания и локализацию темновой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение; характеризовать фотосинтез как пластическую составляющую обмена
2.	Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.				
3.	Размножение организмов (бесполое и половое).				
4.	Размножение организмов (бесполое и половое). Оплодотворение и его значение				
5.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).				
6.	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.				
7.	Генетика, методы генетики. Изменчивость признаков организма и её типы				
8.	Законы наследственности Г. Менделя				

9.	Законы наследственности Г. Менделя. Дигибридное скрещивание. Взаимодействие генов				веществ в хлорофиллоносной клетке; объяснять понятие «генетический код», называть свойства генетического кода; характеризовать процесс транскрипции генетической информации; характеризовать процесс трансляции и особенности его протекания; объяснять роль рибосом в биосинтезе белка; называть формы молекул РНК, участвующих в биосинтезе белка; объяснять понятия «кодон», «антикодон»; давать общую характеристику синтеза белковой молекулы на рибосоме; моделировать состав белковых молекул по кодонам; определять понятие «биологическое окисление» («клеточное дыхание») раскрывать особенности анаэробного окисления в клетке (гликолиза) как этапа клеточного дыхания; характеризовать брожение как способ бескислородного получения энергии; объяснять особенности протекания и локализации кислородного этапа клеточного дыхания; характеризовать его результат и биологическое значение; характеризовать энергетику полного биологического окисления и его этапов; определять регуляторы физиологических процессов в клетке; обобщать знания об уровнях организации живой материи; определять значение биологических знаний в жизни
10.	Хромосомная теория наследственности				
11.	Доместикация и селекция. Методы селекции.				
12.	Определение пола. Сцепленное с полом наследование.				
13.	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Факторы, определяющие здоровье человека				
14.	Царство Вирусы. Вирусные заболевания. Вирусология - наука о вирусах.				
15 - 16	***Лабораторная работа №1 «***Решение элементарных задач по генетике» ***Контрольная работа №1*** на тему «Организм - единое целое» ***Контрольная работа №2*** на тему «Основы генетики»				
Раздел «Клеточный уровень организации жизни». 10 часов					
17.	Цитология, методы цитологии. Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе	10	1	1	- определять понятие «клетка»; характеризовать особенности клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями; - называть структурные компоненты клетки; приводить доказательства того, что клетка является живой системой - биосистемой; - характеризовать важнейшие события, предшествующие появлению
18.	Клетки прокариот и эукариот. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли				

					жизни на Земле; - характеризовать свойства первичных клеток; называть этапы эволюции клетки; - аргументировать преимущества эукариотической клетки в эволюции жизни; - характеризовать многообразие клеток в живом мире; называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот; - называть отличительные признаки растительной и животной клеток; - называть и характеризовать части клетки; различать постоянные и непостоянные компоненты клетки; различать понятия «части клетки» и «органоиды клетки»; - характеризовать строение и значение клеточного ядра; раскрывать значение хроматина в ядре клетки; - объяснять взаимосвязь между понятиями «хроматин» и «хромосома»; - характеризовать строение и свойства цитоплазмы клетки; - называть органоиды и включения цитоплазмы; - характеризовать значение размножения клетки; определять понятия «клеточный цикл», «митоз», «интерфаза»; - называть и характеризовать этапы клеточного цикла; - характеризовать основной признак интерфазной клетки. объяснять биологическое значение интерфазы; - определять понятия «кариокинез» и «цитокинез»; - характеризовать стадии клеточного деления (фазы М); - объяснять биологическое значение митоза; определять понятие «мейоз»; - различать понятия «сперматогенез» и «оогенез»; - называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов; - характеризовать периоды формирования женских и мужских половых клеток; - описывать этапы формирования сперматозоидов; - называть основное различие процессов сперматогенеза и оогенеза; - объяснять структуру и свойства хроматина; - характеризовать роль ДНК и белков в составе хроматина; - объяснять значение компактизации (спирализации) хромосом; - обсуждать способность хромосом к удвоению

19.	Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.				
20.	Клеточный цикл: интерфаза и деление.				
21.	Митоз, его значение.				
22.	Мейоз, его значение.				
23.	Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток				
24.	Структура и функции хромосом				
25.	Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. История развития науки о клетке				
26.	***Лабораторная работа №2*** «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика лука» ***Контрольная работа №3*** на тему: «Наука о клетке – цитология»				
Раздел. «Молекулярный уровень организации жизни». 7 часов					
27.	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение.	7	1	0	- характеризовать особенности молекулярного уровня организации жизни; - называть структурные элементы молекулярного уровня жизни; - характеризовать биологические функции важнейших макромолекул; называть основные процессы молекулярного уровня жизни. - оценивать взаимосвязь биосистем молекулярного и клеточного уровней жизни; - на конкретных примерах характеризовать значение молекулярно го уровня жизни в биосфере, называть неорганические вещества клетки
28.	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.				
29.	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ). Структура и функции нуклеиновых кислот				
30.	Фотосинтез, хемосинтез.				
31.	Биосинтез белка				

32.	Энергетический обмен. Молекулярные процессы расщепления				
33.	***Контрольная работа №4*** на тему: «Молекулярные основы жизни»				

Проекты

Раздел	Название проекта
Раздел «Молекулярный уровень организации жизни»	Генетическая инженерия растений. Движения у растений. Денатурация белка Исследование изменения своего веса и контура мышц под действием диеты и физических упражнений
Раздел «Организменный уровень организации жизни»	Живые «чудовища» - многообразие глубоководных живых организмов. История развития генетики и ее методы. Кофе - вред или польза? Модификационная изменчивость моего организма под действием физических упражнений. Мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы школьников класса Наследственные болезни.