

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 1 города Заозерного

Согласовано _____ Руководитель МО Фокина Е.П. 17 июня 2023 г	Согласовано _____ Методист О.В. Свержевская 20 июня 2023 г.	Утверждаю _____ Директор школы И.В.Крук Приказ № 01-10-180/1 от 31.07. 2023 г.
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО БИОЛОГИИ
для 11 класса (углубленный уровень)

учителя биологии
Калининой Нины Николаевны

Предмет	биология	
Класс	11	2023-2024 учебный год
МО	Естественнонаучного цикла	
Уровень обучения	углубленный	

I. Пояснительная записка

1.1. Нормативная база

Рабочая программа по предмету «Биология» на 2023/24 учебный год для обучающихся 11-го класса МБОУ СОШ № 1 г. Заозерного разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
3. Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования,
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28.
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
6. Концепция преподавания учебного предмета «Биология».
7. Концепция экологического образования в системе общего образования.
8. Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
9. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 1 г. Заозерного.
10. Положение о рабочей программе МБОУ СОШ № 1.
11. Биология. 10-11классы. Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н. Пономаревой : учебно-методическое пособие / И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др. — М.: Вентана-Граф, 2020.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
Для учителя				
1	Пономарева И.Н., О.А. Корнилова, Л.В. Симонова - М.: Вентана-Граф, 2015 г.	Учебник Биология: 11 класс: углубленный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений.	2017	М.: Вентана-Граф
2	Т.А. Козлова, И.Н. Пономарева	Биология. Рабочая тетрадь	2017	М.: Вентана-Граф

3				
Для обучающихся				
1	Пономарева И.Н., О.А. Корнилова, Л.В. Симонова - М.: Вентана-Граф, 2015 г.	Учебник Биология: 11 класс: углубленный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений.	2017	М.: Вентана-Граф
	Т.А. Козлова, И.Н. Пономарева	Биология. Рабочая тетрадь	2017	М.: Вентана-Граф

1.3.Цели и задачи изучения данного предмета

Цель: овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности, связанной с биологией, или к выбору учебного заведения для продолжения биологического образования.

Задачи:

освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами биологических наук (молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, палеонтологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

овладение обучающимися умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; обосновывать и соблюдать меры профилактики инфекционных заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологии, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний;

приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни;

создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

2.1. Личностные результаты

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие правосознания экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних

убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

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

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

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 природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

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

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

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

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

б) 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;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) 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;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

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

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

2.2. Метапредметные результаты

Формирование мировоззрения обучающихся междисциплинарным(межпредметным) общенаучных понятий, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

формирование познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместная деятельность.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть 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 её 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 приобретённый опыт;

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.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом 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;

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

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

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

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом 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 приобретённый опыт;

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

2) 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 приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

2.3. Предметные результаты

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н. И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем органов растений, животных, человека, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека, биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Обучающийся на углубленном уровне получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Модуль 1	Организменный уровень жизни.
Компетенции	Ценностно-смысловая; учебно-познавательная; информационно-коммуникативная; общекультурная; социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	понятия: сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях: организм как биосистема, автотрофы (фототрофы, хемотротрофы), гетеротрофы, двойное оплодотворение у растений, половое и бесполое размножение, онтогенез, наследственность и изменчивость, биотехнология, вирусы, СПИД.; сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм; процессы: обмен веществ и энергии, генетические закономерности наследования, генетические основы селекции.
Обучающиеся будут уметь:	Характеризовать сущность и значение оплодотворения; Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, сущность воздействия вирусов на клетку; Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления генетики; владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания; сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований.

Модуль 2	Клеточный уровень организации жизни
Компетенции	Ценностно-смысловая; учебно-познавательная; информационно-коммуникативная; общекультурная; социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	понятия: сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях: клетка, ткань, прокариоты, эукариоты, митоз, мейоз, соматическая клетка, половая клетка, органоиды клетки, хромосомы, гомологичные и негомологичные хромосомы, клеточная теория и ее основные положения, плазмолиз и деплазмолиз. Процессы: объяснять закономерности биологических процессов и явлений: митоз и мейоз; сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм.
Обучающиеся будут уметь:	Выделять особенности строения эукариотической клетки; Называть мембранные и немембранные органоиды клетки, основные свойства генетического кода; Описывать строение ядра эукариотической клетки; различать механизмы пиноцитоза и фагоцитоза;

	Сравнивать строение растительной и животной клеток; устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки; прогнозировать последствия для жизнедеятельности клетки нарушения функций её органоидов. Владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата. Сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.
--	---

Модуль 3	Молекулярный уровень организации жизни
Компетенции	Ценностно-смысловая; учебно-познавательная; информационно-коммуникативная; общекультурная.
Обучающиеся будут знать/понимать	понятия: макро- и микроэлементы, мономерные и полимерные соединения, нуклеиновые кислоты, нуклеотид, репликация, кодон, комплементарность, метаболизм; процессы: сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений: фотосинтез, биосинтез белка, пластический и энергетический обмен, кислородный и кислородный этап дыхания.
Обучающиеся будут уметь:	Описывать процессы биосинтеза белка, фотосинтеза и дыхания; Характеризовать сущность процесса передачи наследственной информации, причины и последствия современных глобальных экологических проблем; приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу; формирование умений объяснять закономерности биологических процессов и явлений: объяснять роль регуляторов биомолекулярных процессов, биосинтеза белка, фотосинтеза и дыхания. Владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата. Сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Место проектов и исследовательской деятельности

Темы проектов:

1. Исследование систем передвижения у разных видов аквариумных рыб.
2. Вегетативное размножение комнатных растений путем черенкования стебля (листа или корня).
3. История открытия хромосомных болезней.
4. Роль мутаций в эволюции органического мира.
5. История создания модифицированных культурных растений.
6. Ученые-исследователи клетки-лауреаты Нобелевской премии.
7. Типы фотосинтеза у различных растений.

III. Содержание учебного предмета

Материал курса биологии в 11 классе (углубленный уровень) разделен на три раздела.

Раздел 1. Организменный уровень организации жизни

Глава 1. Живой организм как биологическая система.

Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов.

Свойства многоклеточных организмов. Транспорт веществ в живом организме. Системы органов многоклеточного организма

Регуляция жизнедеятельности организмов.

Глава 2. Размножение и развитие организмов.

Размножение организмов. Оплодотворение и его значение. Индивидуальное развитие многоклеточного организма – онтогенез.

Рост и развитие организма.

Глава 3. Основные закономерности наследования признаков.

Генетика – наука о наследовании свойств организмов. Гибридологический метод исследования наследственности.

Генетические закономерности, открытые Г. Менделем. Наследование признаков при дигибридном скрещивании.

Наследование признаков при полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов.

Ген и хромосомная теория наследственности. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.

Наследственные болезни человека. Этические аспекты медицинской генетики. Факторы, определяющие здоровье человека.

Глава 4. Основные закономерности изменчивости.

Изменчивость – важнейшее свойство организмов. Многообразие форм изменчивости у организмов.

Наследственная изменчивость и её типы. Многообразие типов мутаций. Мутагены и их влияние на живую природу и человека.

Развитие знания о наследственной изменчивости.

Глава 5. Селекция и биотехнология на службе человечества.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Достижения селекции растений и животных.

Биотехнология, её направления и значение. Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.

Глава 6. Царство Вирусы, его разнообразие и значение.

Неклеточные организмы – вирусы. Строение и свойства вирусов. Вирусные заболевания. Организменный уровень жизни и его роль в природе.

Раздел 2. Клеточный уровень организации жизни

Глава 7. Строение живой клетки

Из истории развития науки о клетке. Клеточная теория, её основные положения. Современные методы цитологических исследований.

Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки. Цитоплазма и её структурные компоненты.

Немембранные органоиды клетки. Мембранные органоиды клетки. Двухмембранные органоиды клетки

Ядерная система клетки. Хромосомы, их строение и функции. Особенности клеток прокариот. Гипотезы о происхождении эукариотической клетки. Клетка как этап эволюции жизни в истории Земли.

Глава 8. Процессы жизнедеятельности клетки

Клеточный цикл. Деление клетки – митоз. Митоз. Биологическое значение. Мейоз – редукционное деление клетки.

Биологическое значение мейоза. Сравнение митоза и мейоза. Образование мужских гамет – сперматогенез.

Спермиогенез. Сперматогенез у цветковых растений. Образование женских гамет – оогенез.

Образование зиготы. Оогенез у цветковых растений. Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

Значение клеточного уровня организации жизни.

Раздел 3. Молекулярный состав в живой клетке

Глава 9. Молекулярный состав живых клеток

Основные химические соединения живой материи. Химические соединения в живой клетке.

Органические соединения клетки – углеводы. Липиды и белки. Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты.

Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот. Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства.

Наследственная информация, её хранение и передача. Этапы биосинтеза ДНК. Молекулярные основы гена и генетический код.

Глава 10. Химические процессы в молекулярных системах.

Биосинтез белков в живой клетке. Трансляция как этап биосинтеза белков. Молекулярные процессы синтеза у растений.

Энергетический этап фотосинтеза у растений. Пути ассимиляции углекислого газа. Бактериальный фотосинтез и хемосинтез.

Молекулярные энергетические процессы. Кислородный этап биологического окисления. Молекулярные основы обмена веществ живой клетки. Молекулярный уровень организации жизни: его роль в природе.

Глава 11. Время экологической культуры.

Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни организмов. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Структурные уровни организации живой материи.

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Место предмета в учебном плане: 3 часа в неделю; 33 учебных недели; 99 часов в год.

Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов	Количество часов
1	Организменный уровень жизни	42
2	Клеточный уровень организации жизни	29
3	Молекулярный уровень организации жизни	28
	Итого	99

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование.

Класс 11 (углубленный уровень)

Учитель: Калинина Н.Н.

п/п	Дата проведения занятия	Фактическая дата проведения занятия	Тема занятия	Дистанционные образовательные технологии
			Раздел 1. Организменный уровень организации жизни -42 часа	
			Глава1. Живой организм как биологическая система-7 час	
1.	05.09		Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов.	
2.	05.09		Свойства многоклеточных организмов. Лабораторная работа №1. Свойства живых организмов. Подготовка к к/р.	
3	06.09		Входная к/р	
4	12.09		Работа над ошибками. Транспорт веществ в живом организме. Защита проекта: «Исследование систем передвижения у разных видов аквариумных рыб».	
5	12.09		Системы органов многоклеточного организма	
6	13.09		Регуляция жизнедеятельности организмов. Подготовка к к.р	

7	19.09		К/р по теме « Живой организм как биологическая система»	
Глава 2.Размножение и развитие организмов- 5 час				
8	19.09		Работа над ошибками. Размножение организмов.	
9	20.09		Оплодотворение и его значение.	
10	26.09		Индивидуальное развитие многоклеточного организма – онтогенез.	
11	26.09		Рост и развитие организма. Подготовка к к/р. Защита проекта: «Вегетативное размножение комнатных растений путем черенкования стебля».	
12	27.09		К/р по теме «Размножение организмов».	
Глава 3. Основные закономерности наследования признаков.-12 час				
13	03.10		Работа над ошибками. Генетика – наука о наследовании свойств организмов.	
14	03.10		Гибридологический метод исследования наследственности.	
15	04.10		Генетические закономерности, открытые Г. Менделем	
16	10.10		Наследование признаков при дигибридном скрещивании.	
17	10.10		Наследование признаков при полигибридном скрещивании.	
18	11.10		Наследование при взаимодействии генов.	
19	17.10		Ген и хромосомная теория наследственности.	
20	17.10		Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	
21	18.10		Наследственные болезни человека. Защита проекта: « История открытия хромосомных болезней».	
22	24.10		Этические аспекты медицинской генетики.	
23	24.10		Факторы, определяющие здоровье человека. Подготовка к к/р.	
24	25.10		К/р по теме «Основные закономерности наследственности»	
Глава 4. Основные закономерности изменчивости- 7 час				
25	07.11		Работа над ошибками. Изменчивость – важнейшее свойство организмов.	
26	07.11		Многообразие форм изменчивости у организмов. Лабораторная работа №2. Модификационная изменчивость.	
27	08.11		Наследственная изменчивость и её типы.	
28	14.11		Многообразие типов мутаций.	
29	14.11		Мутагены и их влияние на живую природу и человека.	
30	15.11		Развитие знания о наследственной изменчивости.	
31	21.11		Обобщение по теме «Основные закономерности изменчивости» Защита проекта «Роль мутаций в эволюции органического мира».	

			Глава 5. Селекция и биотехнология на службе человечества-6 час
32	21.11		Генетические основы селекции.
32	22.11		Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.
34	28.11		Достижения селекции растений и животных.
35	28.11		Биотехнология, ее направления и значение.
36	29.11		Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований. Подготовка к к/р. Защита проектов «История создания модифицированных культурных растений».
37	05.12		К/р по теме «Основные закономерности наследственности и изменчивости»
			Глава 6. Царство Вирусы, его разнообразие и значение-5 час
38	05.12		Работа над ошибками. Неклеточные организмы – вирусы.
39	06.12		Строение и свойства вирусов.
40	12.12		Вирусные заболевания. Лабораторная работа №3. Вирусные заболевания растений.
41	12.12		Организменный уровень жизни и его роль в природе. Подготовка к к/р.
42	13.12		Контрольная работа «Организменный уровень организации жизни».
			Раздел 2. Клеточный уровень организации жизни (29 часов)
			Глава 7. Строение живой клетки – 15 час
43	19.12		Работа над ошибками. Из истории развития науки о клетке.
44	19.12		Клеточная теория, её основные положения.
45	20.12		Современные методы цитологических исследований.
46	26.12		Основные части клетки.
47	26.12		Поверхностный комплекс клетки.
48	27.12		Цитоплазма и её структурные компоненты.
49			Немембранные органоиды клетки
50			Мембранные органоиды клетки.
51			Двухмембранные органоиды клетки
52			Ядерная система клетки.
53			Хромосомы, их строение и функции.
54			Особенности клеток прокариот.
55			Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.
56			Клетка как этап эволюции жизни в истории Земли.

57			Лабораторная работа №4. Изучение многообразия в строении клеток.	
Глава 8 . Процессы жизнедеятельности клетки- 14 час				
58			Клеточный цикл.	
59			Деление клетки – митоз.	
60			Митоз. Биологическое значение.	
61			Лабораторная работа №5. Изучение свойств клетки.	
62			Мейоз – редукционное деление клетки.	
63			Биологическое значение мейоза. Сравнение митоза и мейоза.	
64			Образование мужских гамет – сперматогенез.	
65			Спермиогенез. Сперматогенез у цветковых растений.	
66			Образование женских гамет – оогенез.	
67			Образование зиготы. Оогенез у цветковых растений.	
68			Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.	
69			Значение клеточного уровня организации жизни.	
70			Обобщение знаний по теме «Клетка – генетическая единица живого». Подготовка к к/р. Защита проекта: «Ученые-исследователи клетки-лауреаты Нобелевской премии»	
71			К/р по теме «Клеточный уровень организации жизни».	
Раздел 3.Молекулярный состав в живой клетке 28 часа				
Глава 9. Молекулярный состав живых клеток-12 час				
72			Работа над ошибками. Основные химические соединения живой материи.	
73			Химические соединения в живой клетке.	
74			Органические соединения клетки – углеводы.	
75			Липиды и белки.	
76			Лабораторная работа №6. Органические вещества клетки.	
77			Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты.	
78			Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот.	
79			Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства.	
80			Наследственная информация, её хранение и передача.	
81			Этапы биосинтеза ДНК.	
82			Молекулярные основы гена и генетический код. Подготовка к к/р.	
83			К/р по теме «Химический состав живых клеток»	
Глава 10. Химические процессы в молекулярных системах-11 час				

84			Работа над ошибками. Биосинтез белков в живой клетке.	
85			Трансляция как этап биосинтеза белков.	
86			Молекулярные процессы синтеза у растений.	
87			Энергетический этап фотосинтеза у растений.	
88			Пути ассимиляции углекислого газа.	
89			Лабораторная работа №7. Ферментативные процессы в клетке.	
90			Бактериальный фотосинтез и хемосинтез. Защита реферата: «Типы фотосинтеза у различных растений»	
91			Молекулярные энергетические процессы. Кислородный этап биологического окисления.	
92			Молекулярные основы обмена веществ живой клетки.	
93			Молекулярный уровень организации жизни: его роль в природе. Подготовка к к/р.	
94			К/р по теме «Химические процессы в живой клетке».	
Глава 11. Время экологической культуры.-5 час				
95			Работа над ошибками. Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни организмов. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.	
96			Структурные уровни организации живой материи. Подготовка к к/р.	
97			К/р по теме «Время экологической культуры»	
98			Итоговая контрольная работа	
99			Весенние явления в природе. Биологическое разнообразие живого мира в регионе.	

Контрольно-оценочная деятельность**1.Выбор оценочных средств**

№ п/п	Название разделов	Из ФОС
1	Организменный уровень жизни	К/р,устный опрос, опорный конспект, тестирование, зачет, л/р, проект, понятийный диктант.
2	Клеточный уровень организации жизни	К/р,устный опрос, опорный конспект, тестирование, зачет, л/р, проект, понятийный диктант.
3	Молекулярный уровень организации жизни	К/р,устный опрос, опорный конспект, тестирование, зачет, л/р, проект, понятийный диктант.

2.График контрольных работ

№ п/п	Тема	Дата проведения
1	Входная контрольная работа	06.09
2	Живой организм как биологическая система	19.09
3	Размножение организмов	27.09
4	Основные закономерности наследственности	25.10
5	Основные закономерности наследственности и изменчивости	05.12
6	Организменный уровень организации жизни.	13.12
7	Клеточный уровень организации жизни.	
8	Химический состав живых клеток	
9	Время экологической культуры	
10	Итоговая контрольная работа .	

3.График лабораторных работ

№ п/п	Тема	Дата проведения
1	№1 Свойства живых организмов.	05.09
2	№2 Модификационная изменчивость.	07.11
3	№3 Вирусные заболевания растений.	12.12
4	№4 Изучение многообразия в строении клеток.	
5	№5 Изучение свойств клетки.	
6	№6 Органические вещества клетки.	
7	№7 Ферментативные процессы в клетке.	

Приложение 3

В рамках реализации модуля «Школьный урок» программы воспитания из ООП НОО (ООО или СОО) для обучающихся соответствующего уровня образования (обучения) в рамках урочной деятельности предусмотрены отдельные направления воспитательной работы, которые будут реализованы через специальные формы, приемы и методы в согласии с возрастными целевыми приоритетами.

В воспитании детей юношеского возраста (уровень среднего общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел. Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том числе и в школе. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению школьников во взрослую жизнь окружающего их общества.

№	Воспитательные аспекты урока	Формы, методы, приемы
1.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности через использование знакомых детям примеров, образов, личного опыта; поощрения активности.	Метод организации деятельности Метод требование доверием Прием «Взаимопомощь»
2.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации через соблюдение правил	Метод стимулирования поведения школьников.

	внутреннего распорядка (положение) и инструктажей; через личный пример учителя.	Метод коррекции поведения. Приём: "Общаться по правилам". Прием «Ролевая маска»
3.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения через организацию бесед, дискуссий, дебатов о нравственных поступках, здоровье, политической, экономической, социальной, культурной жизни людей;	Метод воспитывающей ситуации Метод убеждения Приём: "Непрерывная эстафета мнений". Прием «Встречные вопросы»
4.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, проведение уроков мужества, уставных уроков, уроков памяти;	Метод стимулирования Метод требования Приём: "Импровизация на заданную тему".
5.	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, интерактивных вебинаров, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, мастер-классов, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; решение кейсов, голосования, опросов, в ходе обсуждения которых ученики активно включаются в поиск истины, открыто делятся мнениями и учатся аргументировать свою точку зрения; мозгового штурма, который дает возможность совместного генерирования идей и поиска нестандартных творческих решений, ИКТ и VR - технологий;	Метод убеждения и самоубеждения Метод требования и упражнений Приём: "Обнажение противоречий".
6.	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока через квесты, деловые игры, ролевые игры, квизы, дебаты;	Метод социальной пробы (испытания) Приём: "Самоотстранение учителя".
7.	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи классное и школьное самоуправление;	Метод дилемм Приём: "Коррекция позиций". Приём «Общаться по правилам»

8.	инициирование и поддержка проектной и исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими учебных (индивидуальных и групповых) проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения на школьных научных конференциях.	Методы воздействия на предметно-практическую сферу: метод воспитывающих ситуаций; метод соревнования. Приём: "Распределение инициативы".
----	---	---