

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 имени Героя Российской Федерации Ю.Д.Недвиги» муниципального образования «Барышский район» Ульяновской области



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.Ю.Титова

Приказ № 150 от «29» августа 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ

уровень профильный

срок реализации 2 года

(Стандарты второго поколения)

Разработчик программы: Филина Елена Валерьевна
учитель биологии первой квалификационной категории

РАССМОТРЕНА:
Педагогическим советом
МБОУ СОШ №1 МО «Барышский район»
протокол № 14 от 29.08.2018 года

СОГЛАСОВАНА:
Зам.директора по УВР
Е.В.Филина
«22» 2018года

1. Планируемые результаты освоения курса

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник 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 информационно-цивилизационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты	
Личностные	Метапредметные
10 класс	
<ul style="list-style-type: none"> • реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; • сформированность мотивации к творческому труду; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям; • сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях; • признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; • сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний. 	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; • самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему учебной деятельности; • планировать свою образовательную траекторию; • работать по самостоятельно составленному плану; • соотносить результат деятельности с целью; • различать способ и результат деятельности; • уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение составляющими исследовательской и проектной деятельностью, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; • умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; • самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;

Планируемые результаты	
Личностные	Метапредметные
	<ul style="list-style-type: none"> • представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата; • понимать систему взглядов и интересов человека; • владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы; • понимать не похожую на свою точку зрения(собеседника, автора текста); • понимать, оценивать, интерпретировать информацию, данную в явном и неявном виде; • объяснять смысл слов и словосочетаний с помощью толкового словаря, исходя из речевого опыта или контекста; • самостоятельно критично оценивать свою точку зрения; • при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения); • умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
11 класс	
Личностные	Метапредметные
<p>- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;</p> <p>- сформированность мотивации к творческому труду; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;</p> <p>- сформированность убежденности в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;</p> <p>- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;</p>	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; - самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему учебной деятельности; - планировать свою образовательную траекторию; - работать по самостоятельно составленному плану; - соотносить результат деятельности с целью; - различать способ и результат деятельности; - уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение составляющими исследовательской и проектной деятельностью, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать,

Планируемые результаты	
Личностные	Метапредметные
<p>- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.</p>	<p>наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</p> <p>- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;</p> <p>- самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;</p> <p>- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;</p> <p>- понимать систему взглядов и интересов человека;</p> <p>- владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>- толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы;</p> <p>- понимать не похожую на свою точку зрения(собеседника, автора текста);</p> <p>- понимать, оценивать, интерпретировать информацию, данную в явном и неявном виде;</p> <p>- объяснять смысл слов и словосочетаний с помощью толкового словаря, исходя из речевого опыта или контекста;</p> <p>- самостоятельно критично оценивать свою точку зрения;</p> <p>- при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);</p> <p>- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p>

Предметные результаты освоения учебного предмета

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
10 класс		
Раздел I. Введение в курс биологии	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять и характеризовать основные свойства живого; - сравнивать и характеризовать многообразие структурных 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать научные методы исследования биологических проблем; - называть круг важнейших задач,

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
	<p>уровней организации жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассматривать и объяснять общие признаки биосистемы; - анализировать и оценивать практическое значение биологии; - называть и объяснять роль методов исследования в биологии; - применять методы биологических исследований в своей практической деятельности, фиксировать и объяснять полученные результаты работы; - проявлять компетентность в использовании ресурсов информационно-образовательной среды (ИОС); - аргументировать свою точку зрения при обсуждении основных свойств живого, особенностей структурных уровней организации жизни, значения практической биологии; - участвовать в обсуждении решений общих биологических проблем в формировании культуры общества и личности; - выражать результаты своих достижений в овладении основами науки биологии в форме личностных, метапредметных и предметных показателей обучения; - соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием; - проявлять умения пользоваться аппаратом ориентировки учебника. 	<p>стоящих перед человечеством и биологией как наукой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть представлениями о современной естественнонаучной картине мира; - применять коммуникативные компетентности, работать в паре и в группе при обсуждении проблемных вопросов курса; - аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению роли биологии в формировании культуры общества и личности; - находить биологический материал и обрабатывать информацию, необходимую для выполнения проекта, презентации, доклада по биологии.
Раздел II. Биосферный уровень организации жизни	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать биосферу как биосистему и экосистему; - рассматривать биосферу как особый структурный уровень организации жизни; - называть этапы становления и развития биосферы в истории Земли; 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать этапы становления и развития биосферы Земли; - раскрывать условия устойчивости и неустойчивости биосферы; - аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать особенности учения В. И. Вернадского о биосфере; - объяснять 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 её 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 живых организмов; - анализировать и оценивать вклад В. И. Вернадского в развитие науки о Земле и в естественно-научную картину мира; - применять метапредметные умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы и заключения, пользоваться аппаратом ориентировки учебника; - применять умения самостоятельно находить биологическую информацию в разных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, интернет-ресурсах). 	<ul style="list-style-type: none"> возможных последствиях деятельности человека в биосфере; - применять метапредметные умения пользоваться аппаратом усвоения учебного материала в учебнике; - проявлять рефлекссию в вопросах о своих достижениях в учебно-познавательной, коммуникативной и регулятивной деятельности.
Раздел III. Биogeоценотический уровень организации жизни	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать строение и свойства биogeоценоза как природного явления; - определять биogeоценоз как биосистему и экосистему; - раскрывать учение о биogeоценозе и экосистеме; - называть основные свойства и значение биogeоценотического 	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать и сравнивать между собой учения о биogeоценозе и экосистеме; - описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности; - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; - применять знания об экологической нише и жизненной

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
	<p>структурного уровня организации живой материи в природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать структуру и строение биogeоценоза; - характеризовать значение ярусного строения биogeоценоза; - объяснять основные механизмы устойчивости биogeоценоза; - сравнивать устойчивость естественных экосистем с агроэкосистемами; - объяснять роль биogeоценозов в эволюции живых организмов; - раскрывать процесс смены биogeоценозов, называть причины смены, характеризовать понятие «сукцессия»; - сравнивать периодические изменения и смену биogeоценозов; - определять и классифицировать разнообразие биogeоценозов на Земле; - сравнивать биосистемы биogeоценоза и биосферы; - составлять схемы цепей питания в экосистемах; - выявлять антропогенные изменения в биogeоценозах; - обосновывать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природе; - применять метапредметные умения пользоваться аппаратом ориентировки в учебнике; - проявлять и развивать коммуникативные компетентности при совместной работе в малой группе, в паре, в дискуссии и пр. 	<p>форме организмов в суждениях о коадаптации и коэволюции организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументировать свою точку зрения при обсуждении сопряжённого развития приспособительных признаков у организмов; - извлекать и обобщать информацию из схем и рисунков учебника для объяснения теоретических положений о биogeоценозе (экосистеме); - применять метапредметные умения пользоваться аппаратом организации усвоения в учебнике; - развивать компетентности в области использования ресурсов информационно-образовательной среды (ИОС).
Раздел IV. Популяционно-видовой уровень организации жизни	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать эволюционную теорию Ч. Дарвина; - излагать историю развития эволюционных идей; - объяснять сущность современной теории эволюции; 	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать движущие силы эволюции и их влияние на генофонд; - выявлять ароморфозы, идиоадаптации и дегенерации у растений и животных;

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать движущие силы эволюции, её пути и направления; - называть основные закономерности и результаты эволюции; - характеризовать систему живых организмов как результат эволюции на Земле; - анализировать и объяснять микроэволюцию как процесс изменения генофонда популяции; - описывать виды по морфологическому критерию; - выявлять ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; - сравнивать формы естественного отбора, способы видообразования; - объяснять процесс появления новых видов (видообразование); - характеризовать вид и популяцию как биосистемы; - определять популяцию как генетическую систему и единицу эволюции; - характеризовать особенности и этапы происхождения уникального вида на Земле — Человек разумный; - доказывать место человека в системе живого мира; - анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида; - объяснять причины эволюции видов и человека, единство человеческих рас; - раскрывать особенности и значение популяционно-видового структурного уровня организации живой материи; - применять такое метапредметное умение, как умение пользоваться аппаратом усвоения учебного материала в учебнике; 	<ul style="list-style-type: none"> - сравнивать значение форм естественного и искусственного отборов для процесса эволюции организмов и для природы; - находить биологическую информацию в учебной, научно-популярной, справочной литературе и Интернете о популяции и эволюции, оценивать её и переводить из одной формы в другую; - аргументировать свою точку зрения при обсуждении движущих сил эволюции, особенностей биологического прогресса и регресса; - проявлять ключевые компетентности при объяснении задач сохранения биологического разнообразия на Земле; - аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы сохранения природных видов, высказывать свою позицию; - использовать приобретённые знания и умения по биологии как мотив для выбора своего дальнейшего образовательного пути, выбора профессии.

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
	<ul style="list-style-type: none"> - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; - соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. 	
11 класс		
Тематический блок/ модуль	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Раздел I. Организменный уровень жизни	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать организм как открытую биосистему и как основу организменного структурного уровня организации жизни; - раскрывать и объяснять свойства организма; - различать и сравнивать многообразие форм организмов: многоклеточных, одноклеточных, неклеточных; - объяснять типы размножения организмов и их значение в органическом мире; - характеризовать значение и типы оплодотворения у растений и животных, особенности индивидуального развития их организмов; - называть и оценивать стадии развития зародыша на примере ланцетника; - называть, объяснять и формулировать законы наследования признаков; - объяснять особенности наследственности и изменчивости; - характеризовать закономерности наследственности и изменчивости; - раскрывать и объяснять суть хромосомной теории наследственности; - сравнивать между собой 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения собственной позиции по отношению к своему здоровью и здоровью близких; - выражать результаты своих достижений в овладении основами науки биологии в форме личностных, метапредметных и предметных показателей обучения; - аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей проявления свойств организменного структурного уровня жизни; - решать элементарные генетические задачи; - владеть компетентностью в области использования ресурсов информационно-образовательной среды (ИОС); - владеть опытом аргументации в обсуждениях и диспутах о роли биологических проблем в культуре общества и личности; - находить материал и обрабатывать информацию, необходимую для выполнения проекта, презентации, доклада по биологии.

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
	<p>понятия ген, генотип и геном организмов, генотип и фенотип особей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - доказывать необходимость взаимосвязи генетики и селекции; - выявлять, объяснять и сравнивать модификационную и наследственную изменчивость у растений и животных, описывать норму реакции организмов; - называть и объяснять причины наследственных болезней человека; - обсуждать и доказывать значение здорового образа жизни для человека, роль творчества в его жизни; - характеризовать основные факторы, формирующие здоровье; - решать биологические задачи; - аргументировать свою точку зрения при обсуждении основных свойств живого, особенностей структурных уровней организации жизни, значения практической биологии; - участвовать в обсуждениях роли общих биологических проблем в культуре общества и личности; - применять коммуникативные компетентности при работе в паре, в группе, выполнении лабораторных работ, в исследовательской и проектной деятельности; - проявлять умение пользоваться аппаратом организации усвоения материалов учебника; - соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием. 	
Раздел II. Клеточный уровень организации жизни	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать клетку как биосистему и как основную единицу клеточного структурного уровня 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать свойства клеточного уровня организации жизни и объяснять его значение в

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
	<p>организации жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать особенности строения клетки; - раскрывать химический состав клетки; - называть и раскрывать строение и функции основных частей клетки; - различать и сравнивать клетки прокариот и эукариот; - объяснять процессы в клетке, свойственные клеточному циклу - называть и характеризовать этапы клеточного цикла; - называть и объяснять отличие мейоза от митоза; - объяснять строение и функции хромосом; - описывать процессы образования мужских и женских гамет; - объяснять особенности клеточного уровня организации жизни; - формулировать основные положения клеточной теории; - объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; - находить в учебной, научно-популярной, справочной литературе и Интернете информацию о клетке, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций; - решать элементарные цитологические задачи; - применять коммуникативные компетентности при выполнении лабораторных работ и при участии в семинаре и дискуссии. 	<p>природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о биосистемной сущности живой клетки; - характеризовать клетку как этап эволюции жизни на Земле; - самостоятельно строить знания на основе дополнительной литературы, интернет-ресурсов и при работе с текстами и рисунками учебника; - применять регулятивные компетентности при выполнении самостоятельной работы с текстом учебника на уроке и работе с дополнительными источниками информации; - проявлять ценностные отношения и культурологический подход в раскрытии научных и социальных аспектов биологии.
Раздел III. Молекулярный уровень организации жизни	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать комплексы молекул в клетке как элементарные биосистемы и как компоненты молекулярного уровня организации жизни; 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать признаки и свойства молекулярного уровня организации жизни; - использовать речевые средства

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать и объяснять признаки молекулярного уровня; - характеризовать молекулярные комплексы клетки как специализированные системы; - изучать молекулярные процессы жизнедеятельности как свойства живой клетки; - выявлять многообразие молекул в клетке и объяснять биологические функции макромолекул; - называть особенности полимерных молекул; - характеризовать функции и особенности строения нуклеиновых кислот (ДНК и РНК), сравнивать молекулы ДНК и РНК, выявлять роль антипараллельности в структуре молекул ДНК и объяснять процесс репликации молекул ДНК; - объяснять процессы синтеза углеводов и белка в живой клетке; - раскрывать особенности хемосинтеза и бактериального фотосинтеза; - объяснять значение световой и темновой фаз фотосинтеза; - называть и объяснять этапы биосинтеза белка; - характеризовать молекулярные основы энергетического обмена в клетке; - раскрывать сущность процессов клеточного дыхания, сравнивать этапы энергетического обмена; - характеризовать молекулярные системы наследственности, структуру и свойства генов, значение генетического кода в передаче наследственной информации; - объяснять сущность жизни как планетарного явления; - решать элементарные 	<p>для дискуссии и аргументации своих представлений о значении молекулярного уровня жизни в современной естественнонаучной картине мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать вопросы о ценности знаний биологии и экологии в культуре общества и личности; - выдвигать гипотезы о возможных результатах деятельности человека на молекулярном уровне жизни в целях сохранения окружающей среды и человечества; - проявлять умения самообразовательной деятельности; - проявлять компетентность в самоорганизации самостоятельной учебно-познавательной деятельности по систематизации, обобщению и конкретизации знаний, по использованию дополнительной информации из разных источников, в том числе интернет-ресурсов.

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
	<p>биологические задачи по клетке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументировать свою точку зрения при обсуждении процессов и явлений молекулярного уровня жизни; - применять регулятивные компетентности при выполнении самостоятельной работы с учебником и с дополнительными источниками информации по биологии; - проявлять умения самообразовательной деятельности; - проявлять коммуникативные компетентности с соучениками при участии в семинаре, дискуссии и при выполнении лабораторных и практических работ. 	

2. Содержание курса

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации.

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение.

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.

Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности. Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер.

Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Теория эволюции

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 естественнонаучной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В. И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная ми-грация атомов. Основные биомы Земли.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

Биология. Углублённый уровень. 10 класс (авт.: И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова; под ред. проф. И. Н. Пономарёвой).

Биология. Углублённый уровень. 11 класс (авт.: И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова; под ред. проф. И. Н. Пономарёвой).

Углублённый вариант учебника ориентирован на системно-деятельностный подход в обучении, на специализацию, расширение и углубление знаний по биологии, обеспечение подготовки ученика для дальнейшего обучения в высшей школе по избранному направлению или реализации возможности непосредственного участия в какой-либо профессиональной деятельности с опорой на сформированные компетентности в области практической (научной и прикладной) биологии.

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/>) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
2. <http://www.fcior.edu.ru/>
3. www.bio.1september.ru – газета «Биология»
4. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
5. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
6. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
7. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы

**3. Тематическое планирование
изучения курса биологии в 10—11 классах (углублённый уровень)**

№	Тема	Количество часов /программа Пономарёвой/	Количество часов /рабочая программа/
10 класс			
1	Введение в курс общей биологии	14	15
2	Биосферный уровень жизни	23	26
3	Биогеоценотический уровень жизни	25	26
4	Популяционно-видовой уровень жизни	37	37
5	Итоговый контроль	-	2
6	Резерв	6	1
Итого:		105	105
11 класс			
1.	Организменный уровень жизни	43	45
2.	Клеточный уровень жизни	25	26
3.	Молекулярный уровень жизни	30	30
4.	Резерв	7	1
Итого:		105	102
Итого за 2 года		210	207