


<p><b>«Рассмотрено»</b> на заседании ШМО Протокол № _____ От « <u>28 августа</u> <u>2020</u> » 2020 г. Руководитель МО / <u>Татарникова А.В.</u></p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместителем Директора по УВР <u>А.И. Каримов</u> / <u>Курбанова А.М.</u> « <u>28 августа</u> » 2020 г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Директор <u>Татарникова А.В.</u> Приказ № <u>01-11/48</u> От « <u>28.08</u> » 2020г.</p> 
--	---	---

Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)  
Государственное автономное негосударственное общеобразовательное учреждение  
«Международная Арктическая школа»  
Республики Саха (Якутия)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмета **«Биология»** для 10 класса на 2020 – 2021 учебный год  
срок реализации 1 год (4 часа в неделю, углубленный уровень).

**Профиль: естественнонаучный**

Учитель: Татарнинова Айталипа Владимировна

2020-2021 учебный год

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ 10 КЛАСС (углубленный уровень)

### Пояснительная записка.

Рабочая программа по биологии составлена для 10 классов (базовый уровень) в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования на 2020-2021 учебный год»;
- Основной общеобразовательной программы ГАНОУ «Международная Арктическая школа» Республики Саха (Якутия)
- Положения о рабочей программе ГАНОУ «Международная Арктическая школа» Республики Саха (Якутия)
- Полное наименование программы: Рабочая программа по предмету «Биология» для 10 классов (углубленный уровень).

Предполагаемая рабочая программа реализуется в учебниках по биологии для 10-11 классов линии учебно – методических комплектов «Линия жизни» под редакцией профессора В.В. Пасечника.

Рабочая программа по биологии построена на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по биологии как инвариантной (обязательной) части учебного курса;
- программы развития и формирования универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и примерной программы среднего общего образования по биологии, ориентирована на использование учебника " Биология. Общая биология 10-11 классы": учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2020 на завершающей ступени общего образования решаются задачи обеспечения функциональной грамотности, социальной адаптации и гражданского самоопределения учащихся. В связи с этим внимание акцентируется на развитии личности ученика, осознающего свои гражданские права и обязанности, имеющего независимый стиль мышления и представляющего потенциальные возможности и способы выбора собственного жизненного пути. Основой для

становления новых идей общего образования выступают мировоззренческие идеи о ценности, целостности и единстве природы, ее системной организации, единстве человека и природы, разумности, гуманности и развитии цивилизации.

Исходя из необходимости совершенствования биологического образования при реализации его мировоззренческой, культуuroобразующей, воспитательной и развивающей функций, определяются образовательные цели курса «Биология». Они направлены на достижение учащимися четырех видов компетентности: мировоззренческой, методологической, теоретической и практической. Мировоззренческая компетентность предполагает усвоение учащимися знаний с целью формирования научного мировоззрения и развития понимания ценности природы и жизни. Методологическая компетентность включает ознакомление учащихся с методами научного познания и методами биологической науки. Теоретическая компетентность предполагает осознание практической ценности биологического знания и биологического образования, расширение политехнического кругозора школьников, развитие их профессиональных интересов и ориентации. Курс биологии для старшей ступени общеобразовательной школы является преемственным по отношению к курсу «Основы общей биологии», изучаемому в 9-м классе. Однако изучение биологии в 10-м классе осуществляется на более высоком уровне обобщения, с обязательным включением основных методологических и теоретических знаний биологии. В содержании учебной программы принципиальной является идея понимания ответственности каждого человека за все, что происходит в природе и социальном мире на нашей планете. Изучение современной биологии должно способствовать формированию стиля мышления, важнейшие черты которого следующие: о глобальность; о целостное восприятие мира с его многочисленными связями, осознание места и роли человека в природе; о гибкость, открытость личности к новому, способность находить альтернативные решения; о осмысление собственного опыта в контексте общечеловеческой деятельности; о способность устанавливать причинно – следственные, вероятностные, прогностические и другие виды связей. Обучающие цели курса биологии на старшей ступени общеобразовательной школы: о изучение биологических теорий, концепций, законов и закономерностей в целях объяснения природных процессов и явлений, обоснования практических рекомендаций в основных областях применения биологических знаний; о формирование у учащихся знаний научно – практического характера с позиций экологической этики, норм и правил рационального природопользования; о развитие ценностно – смысловой деятельности на основе понимания ценностей природы и жизни. Развивающие цели биологического образования старшеклассников: о интеллектуальное развитие личности школьника; о приобретение коммуникативных и исследовательских умений; о развитие познавательных интересов и потребностей, способностей к проявлению эколого - гуманистической позиции в общении с природой и людьми. Воспитательные цели: о формирование у обучающихся научного мировоззрения; о становление ценностных ориентаций, базирующихся на осознании универсальной ценности природы и абсолютной ценности жизни; о развитие эмоционального, эстетического и познавательного восприятия природы. В программе значительно усилена межпредметная интеграция естественно – научных знаний с математикой и определена связь биологии с обществознанием.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (26 часов) для более широкого использования, наряду с уроком, разнообразных форм организации учебного процесса (экскурсий, лабораторных и практических работ, семинаров) и внедрения современных педагогических технологий.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

#### Место предмета в базисном учебном плане

Примерная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 210 часов, в том числе в 10 классе – 105 часов (3 часа в неделю), в 11 классе – 105 часов (3 часа в неделю).

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», которые полностью соответствуют стандарту. Требования на профильном уровне направлены на освоение содержания, значимого для продолжения образования в сфере биологической науки, овладение биологическими методами исследования.

#### Цели

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях

биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

#### **Место предмета в базисном учебном плане**

Примерная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 210 часов, в том числе в 10 классе – 105 часов (3 часа в неделю), в 11 классе – 105 часов (3 часа в неделю).

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

#### **Результаты обучения**

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», которые полностью соответствуют стандарту. Требования на профильном уровне направлены на освоение содержания, значимого для продолжения образования в сфере биологической науки, овладение биологическими методами исследования.

Рубрика «Знать/понимать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, устанавливать взаимосвязи, решать задачи, составлять схемы, описывать, выявлять, исследовать, сравнивать, анализировать и оценивать, осуществлять самостоятельный поиск биологической информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен*

**знать /понимать**

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- **современную биологическую терминологию и символику;**

**уметь**

- **объяснять:** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
- **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- **решать** задачи разной сложности по биологии;
- **составлять схемы** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- расширения своего жизненного опыта;

– использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углублённого (профильного) образования; приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;

– учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;

– учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;

– использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством достижения личностных результатов служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на– умение оценивать:

– риск взаимоотношений человека и природы

– поведение человека с точки зрения здорового образа жизни. Также важную роль в становлении качеств исследователя играют специальные исследовательские задачи и задания в конце глав.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» в 10–11-м классах является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

– самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

– планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

### **Планируемые предметные результаты освоения ООП**

#### **В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

##### **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 информационной 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.*

Программа учебного предмета

## **Биология**

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

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

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

## Углубленный уровень

### 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 естественно-научного 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 естественно-научной 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 непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая 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 естественно-научной картины мира.

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

### **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 миграция атомов. *Основные биомы Земли.*

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

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

### **Перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).  
Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.  
Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.  
Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.  
Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.  
Решение элементарных задач по молекулярной биологии.  
Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.  
Составление элементарных схем скрещивания.  
Решение генетических задач.  
Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.  
Составление и анализ родословных человека.  
Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.  
Описание фенотипа.  
Сравнение видов по морфологическому критерию.  
Описание приспособленности организма и ее относительного характера.  
Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.  
Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.  
Методы измерения факторов среды обитания.  
Изучение экологических адаптаций человека.  
Составление пищевых цепей.  
Изучение и описание экосистем своей местности.  
Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.  
Оценка антропогенных изменений в природе.

**Учебно-тематический план 10 класс. Профильный уровень.**  
(138ч в 10 классе)

№	Название раздела	К-во час	Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные тесты
	<b>ВВЕДЕНИЕ.</b> Фаза постановки учебной задачи	4			
<b>Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ.</b>					
<b>10 класс</b>	<b>Глава 1. Молекулы и клетки</b>	20	<b>Практическая работа №1</b> «Обнаружение белков» <b>Практическая работа №2.</b> «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).» <b>Практическая работа №3</b> «Обнаружение углеводов» <b>Практическая работа №4</b> «Обнаружение липидов»	<b>3 практикума</b> подготовки к экзамену	
	<b>Глава 2. Клеточные структуры и функции</b>	6	<b>Практическая работа № 5</b> «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука» <b>Практическая работа № 6</b> «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.» <b>Практическая работа № 7</b> Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.	<b>2 практикума</b> подготовки к экзамену	
	<b>Глава 3. Обеспечение клеток энергией</b>	10		<b>4 практикума</b> подготовки к экзамену	
	<b>Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке</b>	14		«Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по генетическому коду  «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по транскрипции	

			«Решение задач по молекулярной биологии» из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2020)	
			<b>4 практикума подготовки к экзамену</b>	
<i>Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов</i>	27	<b>Практическая работа №8</b> «Особенности строения клеток прокариот и эукариот» <b>Практическая работа №9</b> «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука» <b>Практическая работа № 10</b> «Начальные стадии дробления яйцеклетки» <b>Практическая работа №11</b> «Изучение конъюгации нитчатой водоросли»	<b>4 практикума подготовки к экзамену</b>	
<b>Раздел II.</b>				
<b>ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ</b>				
<i>Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности</i>	20		«Составление схем скрещивания. Решение генетических задач»  «Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание»  «Решение генетических задач на неполное доминирование, анализирующее скрещивание»  «Решение генетических задач на взаимодействие генов»  «Решение генетических задач на сцепленное наследование»  «Решение генетических задач на сцепленное с полом	



				наследование» «Решение генетических задач части 2 ЕГЭ» <b>2 практикума подготовки к экзамену</b>	
<i>Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости.</i>	11	<b>Практическая работа № 12</b> «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»		<b>2 практикума подготовки к экзамену</b>	
<i>Глава 8. Генетические основы индивидуального развития</i>	10			Решение задач на пенетрантность <b>2 практикума подготовки к экзамену</b>	
<i>Глава 9. Генетика человека.</i>	10			Составление и анализ родословных человека. <b>3 практикума подготовки к экзамену</b>	
<b>Фаза рефлексии</b> (Рефлексивные часы)	6				
<b>ИТОГО в 10 кл</b>	<b>138 часов</b>	<b>12</b>		<b>26</b>	

Календарно-тематическое планирование 10 ЕНП класс

Предмет	Класс	Вариант			
Биология	10	Высоцкая, Дымшиц и др, углубл			
Раздел	Глава	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
	Фаза запуска	Введение. Стартовая работа.	1	03.сен	03.сен
		Уровни организации жизни. Составление карты знаний на год.	1	04.окт	04.окт
		Составление карты знаний на год	1	10.сен	10.сен
		Составление карты знаний на год	1	10.сен	10.сен
Биологические системы: клетка, организм	Молекулы и клетки	Клетка: история изучения. Клеточная теория	1	11.сен	11.сен
		Практическая работа №1 "Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений и животных"	1	11.сен	11.сен
		Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества.	1	17.сен	17.сен
		Биополимеры. Белки. Строение и свойства.	1	17.сен	17.сен
		Защита творческих работ по теме "Белки"	1	18.сен	18.сен
		Практическая работа №2 "Обнаружение белков. Качественные реакции на обнаружение функциональных групп и аминокислот"	1	18.сен	18.сен
		Биологические функции белков	1	24.сен	24.сен
		Практическая работа №3 "Каталитическая активность ферментов в живых тканях"	1	24.сен	24.сен
		Органические вещества. Углеводы. Лабораторный практикум "Качественная реакция на крахмал"	1	25.сен	25.сен
		Липиды	1	25.сен	25.сен
		Практическая работа №4 "Обнаружение липидов"	1	01.окт	01.окт
		Нуклеиновые кислоты. ДНК	1	01.окт	01.окт
		Нуклеиновые кислоты. ДНК	1	02.окт	02.окт
		Нуклеиновые кислоты. РНК	1	02.окт	02.окт
		Решение задач на структуру нуклеиновых кислот	1	08.окт	08.окт
		"Решение задач на структуру нуклеиновых кислот	1	08.окт	08.окт
		Решение задач на структуру нуклеиновых кислот	1	09.окт	09.окт
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	09.окт	09.окт
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	15.окт	15.окт
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	15.окт	15.окт

	Клеточные структуры и их функции	Биомембраны. Плазмолемма	1	16.окт	16.окт
		Фагоцитоз. Пиноцитоз	1	16.окт	16.окт
		Мембранные органеллы клетки. Теория симбиогенез	1	22.окт	22.окт
		Немембранные органеллы клетки	1	22.окт	22.окт
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	23.окт	23.окт
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	23.окт	23.окт
	Обеспечение клеток и организмов энергией	Метаболизм. Автотрофы и гетеротрофы	1	29.окт	29.окт
		Фотосинтез. Световая фаза	1	29.окт	29.окт
		Темновая фаза фотосинтеза	1	30.окт	30.окт
		Обеспечение клеток энергией путем окисления органических веществ	1	30.окт	30.окт
		Решение задач на процессы диссимиляции	1	19.ноя	
		Решение задач на процессы диссимиляции	1	19.ноя	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	20.ноя	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	20.ноя	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	26.ноя	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	26.ноя	
	Наследственная информация и реализация ее в клетке	Генетическая информация	1	27.ноя	
		Транскрипция. Генетический код	1	27.ноя	
		Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции	1	03.дек	
		Репликация ДНК	1	03.дек	
		Решение задач на процессы ассимиляции	1	04.дек	
		Решение задач на процессы ассимиляции	1	04.дек	
		Гены, хромосомы, геном	1	10.дек	
		Вирусы. Классификация вирусов	1	10.дек	
		Вирусы. Механизмы внедрения вирусов в клетки. Меры профилактики	1	11.дек	
		Генная инженерия	1	11.дек	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	17.дек	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	17.дек	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	18.дек	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	18.дек	

	Индивидуальное развитие и размножение организмов	Одноклеточные организмы	1	24.дек	
		Практическая работа №4 "Изучение препаратов бактериальных клеток и инфузорий"	1	24.дек	
		Колониальные организмы	1	25.дек	
		Многоклеточные и многотканевые организмы	1	25.дек	
		Специализация клеток. Клеточная дифференцировка	1	14.январь	
		Интеграция клеток. Клеточные контакты	1	14.январь	
		Взаимодействие клеток с помощью химических сигналов	1	15.январь	
		Иммунная система	1	15.январь	
		Нарушение в работе иммунной системы	1	21.январь	
		Самовоспроизведение клеток. Митоз. Деление клеток прокариот	1	21.январь	
		Этапы митоза. Деление клеток прокариот и эукариот	1	22.январь	
		Регуляция деления клеток. Нарушение митоза	1	22.январь	
		Практическая работа №5 "Митоз в корешке лука"	1	28.январь	
		Онтогенез. Эмбриональное развитие	1	28.январь	
		Дифференцировка клеток и влияние внешних условий на развитие зародыша	1	29.январь	
		Постэмбриональное развитие организмов. Типы развитий животных	1	29.январь	
		Постэмбриональное развитие организмов. Типы развитий растений. Старение. Апоптоз	1	04.февраль	
		Практическая работа №6 "Дробление яйцеклетки лягушки"	1	04.февраль	
		Обмен генетической информацией между организмами. Мейоз. Половой процесс у прокариот. Стадии мейоза. Половые хромосомы	1	05.февраль	
		Решение задач на половые хромосомы	1	05.февраль	
		Размножение организмов	1	11.февраль	
		Практическая работа №7 "Конъюгация ниточной водоросли"	1	11.февраль	
		Образование половых клеток и оплодотворение	1	12.февраль	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	12.февраль	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	18.февраль	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	18.февраль	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	19.февраль	

Основные закономерности наследственности и изменчивости	Основные закономерности явлений наследственности	Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя	1	19.фев	
		Второй закон Менделя	1	25.фев	
		Решение задач на первый и второй законы Менделя	1	25.фев	
		Решение задач на первый и второй законы Менделя	1	26.фев	
		Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	1	26.фев	
		Решение задач на третий закон Менделя	1	04.мар	
		Взаимодействие аллельных генов. Переливание крови	1	04.мар	
		Решение задач на кодоминирование	1	05.мар	
		Взаимодействие неаллельных генов	1	05.мар	
		Решение задач на эпистаз и полимерию	1	11.мар	
		Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений	1	11.мар	
		Решение задач на полигибридное скрещивание	1	12.мар	
		Наследование сцепленных генов	1	12.мар	
		Решение задач на сцепленные гены	1	18.мар	
		Картирование хромосом. Генетические и цитологические карты. Современные методы и использование карт.	1	18.мар	
		Хромосомная теория наследственности	1	19.мар	
		Сцепленное с полом наследование	1	19.мар	
		Решение задач на сцепленное с полом наследование	1	25.мар	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	25.мар	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	26.мар	
	Основные закономерности явлений изменчивости	Комбинативная изменчивость	1	26.мар	
		Мутационная изменчивость. Генные мутации	1	08.апр	
		Геномные и хромосомные мутации	1	08.апр	
		Типы мутаций человека. Защита творческих работ	1	09.апр	
		Типы мутаций человека. Защита творческих работ	1	09.апр	
		Внеядерная наследственность	1	15.апр	
		Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез	1	15.апр	
		Взаимодействие генотипа и среды	1	16.апр	
		Практическая работа №8 "Построение вариационного ряда и вариационной кривой"	1	16.апр	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	22.апр	

		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	22.апр	
	Генетические основы индивидуального развития	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития	1	23.апр	
		Перестройки генома в онтогенезе у прокариот и эукариот	1	23.апр	
		Иммуноглобулиновые гены у млекопитающих. Незапрограммированные перестройки генома	1	29.апр	
		Проявление генов в онтогенезе	1	29.апр	
		Решение задач на проявление генов в онтогенезе	1	30.апр	
		Наследование дифференцированного состояния клеток. Клонирование	1	30.апр	
		Химерные и трансгенные организмы	1	06.май	
		Генетические основы поведения	1	06.май	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	07.май	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	07.май	
	Генетика человека	Доминантные и рецессивные признаки у человека	1	13.май	
		Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека	1	13.май	
		Цитогенетика человека	1	14.май	
		Картирование хромосом человека	1	14.май	
		Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека	1	20.май	
		Защита творческих работ по теме "Генетика человека"	1	20.май	
		Защита творческих работ по теме "Генетика человека"	1	21.май	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	21.май	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	27.май	
		Практикум "Подготовка к экзамену"	1	27.май	
	Фаза рефлексии	Рефлексивный урок	1	28.май	
		Рефлексивный урок	1	28.май	
		Рефлексивный урок	1	03.июн	
		Рефлексивный урок	1	03.июн	
		Рефлексивный урок	1	04.июн	
		Рефлексивный урок	1	04.июн	