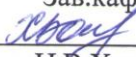


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города
Новосибирска
«Вторая Новосибирская гимназия»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры
естественнонаучного
образования
«21» августа 2020 г
Зав.кафедрой

Н.В.Худякова

Рабочая программа

по биологии в 10А, 10 Б, 10 И классах

на 2020-2021 учебный год

Учитель Помаскина Лариса Геннадьевна

2 часа в неделю, 36 учебных недель, 72 часов за учебный год

г. Новосибирск 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы по биологии для среднего (полного) общего образования и на основе учебника: Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций, А.В.Теремов, Р.А.Петросова - М. Мнемозина, 2020.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

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

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Метапредметные результаты

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

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

2. Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

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

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

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

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

Планируемые предметные результаты изучения курса биологии

К концу 10 класса обучающийся на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

РАЗДЕЛ 1

Введение в биологию

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Объект изучения биологии – биологические системы. Понятие о системе. Общие признаки биологических систем. Уровни организации живого: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический (экосистемный), биосферный. Методы познания живой природы.

РАЗДЕЛ 2

Основы цитологии

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Работы Р. Гука, А. Левенгука, К. Бэр, Р. Вирхов. Основные положения клеточной теории Т. Шванна, М. Шлейдена.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование иРНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки.

Лабораторная работа №1 Наблюдение клеток растений, животных, грибов, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

Лабораторная работа №2 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

РАЗДЕЛ 3

Размножение и индивидуальное развитие организмов

Организм – единое целое. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь, как основа целостности организма. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Автотрофы. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты.

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез.

Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Старение и смерть организма.

Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Лабораторная работа № 3 Изучение фаз митоза и мейоза.

Лабораторная работа № 4 Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

РАЗДЕЛ 4

Основы генетики

История развития генетики. Значение генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная изменчивость.

Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Лабораторная работа № 5 Решение генетических задач.

Лабораторная работа № 6 Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой.

РАЗДЕЛ 5

Генетика человека

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геномной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Лабораторная работа № 7 Построение родословной.

РАЗДЕЛ 6

Основы селекции и биотехнологии

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т.д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Обучающиеся, их родители (законные представители) ознакомлены с условиями обучения в 2020-2021 учебном году, с условиями обучения в рамках федерального государственного образовательного стандарта (протокол общегимназического родительского собрания № 1 от 25.08.2020)

Календарно-тематическое планирование по биологии для 10 «А», 10 «Б», 10 «И» классов

36 часов в год (1 час в неделю)

В соответствии с федеральным законом от 31.07.2020 №304-ФЗ для выполнения «Программы воспитательной работы гимназии» внесены в КТП следующие дополнения. На основании приказов директора гимназии от 06.11.2020 № 439 и от 21.12.2020 №500 «О внесении изменений в учебный календарный график на 2020-2021 учебный год» изменены даты в КТП.

Дата 10А	Дата (изменения) 10А	№ п/п	Тема	Лабораторные работы	Использование дистанционных образовательных технологий ДОТ и электронного обучения ЭО	Дата 10Б, 10И	Дата (изменения) 10Б, 10И	Примечание
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ (1 Ч)								
07.09		1.	1. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой природы.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/start/118940/	01.09		
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ЦИТОЛОГИИ (16 Ч)								
14.09		2.	1. История открытия и изучения клетки. Методы цитологии.			08.09		
21.09		3.	2. Химическая организация клетки. Неорганические вещества.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5397/start/283870/	15.09		
28.09		4.	3. Строение и функции белков.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3840/start/163096/	22.09		
05.10		5.	4. Углеводы. Липиды.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5397/	29.09		

					start/283870/			
12.10		6.	5. Нуклеиновые кислоты. АТФ.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3840/start/163096/	06.10		
19.10		7.	6. Плазматическая мембрана. Клеточная стенка.	Лабораторная работа №1 Наблюдение клеток растений, животных, грибов, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5383/start/153371/	13.10		
26.10	16.11	8.	7. Цитоплазма и органоиды клетки.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3847/start/8616/	20.10		
09.11	23.11	9.	8. Органоиды эукариотической клетки. Ядро.			27.10	17.11	
16.11	30.11	10.	9. Прокариотические клетки. Строение клеток растений и грибов.	Лабораторная работа №2 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.		10.11	24.11	
23.11	07.12	11.	10. Обмен веществ и энергии в клетке. Ферменты.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3917/start/46777/	17.11	01.12	
30.11	14.12	12.	11. Фотосинтез. Хемосинтез.	Опыты по изучению фотосинтеза.		24.11	08.12	

07.12	21.12	13.	12.Энергетический обмен веществ в клетке.			01.12	15.12	
14.12	28.12	14.	13.Генетический код. Биосинтез белка.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5352/start/295780/	08.12	22.12	
21.12	18.01	15.	14.Биосинтез белка.			15.12	29.12	
11.01	25.01	16.	15.Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз.			22.12	19.01	
18.01	01.02	17.	16.Мейоз.	Лабораторная работа № 3 Изучение фаз митоза и мейоза.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3927/start/105895/	12.01	26.01	
РАЗДЕЛ 3. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (5Ч)								
25.01	08.02	18.	1.Формы размножения организмов. Бесполое размножение.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/start/270999/	19.01	02.02	
01.02	15.02	19.	2.Гаметогенез у животных.			26.01	09.02	
08.02	22.02	20.	3.Оплодотворение и развитие животных.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5385/	02.02	16.02	

					start/119865/			
15.02	01.03	21.	4.Размножение и развитие растений.	Лабораторная работа № 4 Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.		09.02	02.03	
22.02	15.03	22.	5.Неклеточные формы жизни - вирусы.			16.02	09.03	
ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ (9 Ч)								
01.03	29.03	23.	1.История развития генетики. Методы генетики.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/	02.03	16.03	
15.03	05.04	24.	2.Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.			09.03	30.03	
29.03	12.04	25.	3.Дигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования.	Лабораторная работа № 5 Решение генетических задач.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/	16.03	06.04	
05.04	19.04	26.	4.Сцепленное наследование признаков.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/	30.03	13.04	

					start/118828/			
12.04	26.04	27.	5.Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3653/start/47180/	06.04	20.04	
19.04	03.05	28.	6.Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.			13.04	27.04	
26.04	17.05	29.	7.Изменчивость признаков. Наследственная изменчивость.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/start/17435/	20.04	04.05	
03.05	24.05	30.	8. Модификационная изменчивость. Статистические закономерности.	Лабораторная работа № 6 Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой.		27.04	11.05	
17.05	31.05	31.	9.Годовая контрольная работа.			04.05	18.05	
ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА (2 Ч)								
24.05	02.06	32.	1.Методы изучения генетики человека.	Лабораторная работа № 7 Построение родословной.		11.05	25.05	Воспитание убежденности в возможности

31.05	03.06	33.	2.Наследственные заболевания. Значение генетики для медицины.			18.05	01.06	познания живой природы, необходимость и бережного отношения к природной среде, собственному здоровью.
ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ (3ч)								
02.06	07.06	34.	1.Селекция. Искусственный отбор. Экспериментальный мутагенез.			25.05	08.06	Формирование умения работы в команде, творческого отношения к выполняемому проекту.
03.06	14.06	35.	2.Внутривидовая и отдалённая гибридизация (проектная деятельность)			01.06	15.06	Воспитание ответственности за свою работу в команде, за результат.
07.06	21.06	36.	3.Биотехнология как отрасль производства (проектная деятельность)			08.06	22.06	

Темы уроков № 35-36 изучаются в формате проектной деятельности. Защита проектов осуществлялась на уроках в течение 4 четверти.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

годовой контрольной работы по биологии для учащихся 10 класса

1. Назначение контрольной работы

Определить уровень подготовки учащихся 10 класса по биологии.

2. Структура контрольной работы.

Контрольная работа состоит из 2 вариантов. Варианты эквивалентны по содержанию, характеру и форме заданий.

Работа содержит 11 заданий с выбором одного верного ответа. Задания проверяют знания на базовом уровне и на повышенном уровне.

К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых надо выбрать один верный. 3 задания с выбором ответов.

3. Время выполнения работы

На выполнение работы отводится 45 минут.

4. Система оценивания результатов выполнения работы

Задания с развёрнутым ответом оцениваются с учётом правильности и полноты ответа. Верное выполнение каждого задания предполагается оценивать одним баллом. За выполнение работы ученик может получить 26 баллов.

Положительное оценивание работы по образовательному учреждению предполагает:

45%-69% - отметка «3»

70%-84% – отметка «4»

85% -100% - отметка «5»

Примерный вариант годовой контрольной работы по биологии

Вариант 1

Часть 1

1. У покрытосеменных растений после оплодотворения из семязачатка развивается

- 1) Семя;
- 2) Плод;
- 3) Зародыш
- 4) Эндосперм

2. Гетеротрофный тип питания характерен для:

- 1) Инфузории-туфельки
- 2) Хламидомонады
- 3) Бактериофага
- 4) Серобактерии

3. Какие гаметы образуют дигомозиготный организм с доминантным по каждой паре признакам

- 1) АВ
- 2) Ab
- 3) aB
- 4) ab

4. Мутация, при которой изменяется последовательность нуклеотидов

- 1) Цитоплазматическая
- 2) Геномная
- 3) Генная
- 4) Хромосомная

5. Какого соотношение по фенотипу у гибридов, полученных от скрещивания гетерозиготного и гомозиготного по рецессивному аллелю растений

- 1) 1:1
- 2) 1:3
- 3) 1:2:1
- 4) 1:1:1:1

6. Выберите кариотип мужчины

- 1) 22 аутосомы + Y
- 2) 23 аутосомы + X
- 3) 44 аутосомы + XY
- 4) 44 аутосомы + XX

7. Организмы, содержащие разные аллели одного гена, -

- 1) Рецессивные
- 2) Гомозиготные
- 3) Гетерозиготные
- 4) Гетерогаметные

8. Соотношение генотипов гибридов при скрещивании двух гетерозиготных особей составляет

- 1) 1:1

- 2)1:2:1
- 3)3:1
- 4)1:1:1:1

9.Соматические мутации применяются для селекции

- 1) Вегетативно размножающихся растений
- 2) Крупного рогатого скота
- 3) Перекрестноопыляемых растений
- 4) Гетерозисных особей

10.При выведении новых сортов растений путём массового отбора

- 1) Сохраняют группу особей сходных по фенотипу
- 2) Исследуют многочисленное потомство одной особи
- 3) Проводят отдалённую гибридизацию
- 4) Воздействуют на популяцию мутагенами

11.Пшенично-ржаные гибриды (тритикале) получены в результате

- 1) Трансгенеза
- 2) Близкородственного скрещивания
- 3) Отдалённой гибридизации
- 4) Применения микробиологических технологий

Часть 2 Выберите 3 верных ответа из 6.

12.Какие структуры в организме человека образуются из эктодермы

- 1)Эмаль зубов
- 2)Лимфа
- 3)Хорда
- 4)Сальные железы
- 5)Нервная ткань
- 6)Мышечная ткань

Ответ

--	--	--

13. Мутации обусловлены

- 1)Нарушением расхождения хромосом в мейозе
- 2)Взаимодействием доминантных генов
- 3)Новым сочетанием генов в зиготе
- 4)Сцеплением генов
- 5)Увеличением числа отдельных нуклеотидов
- 6)Формированием генома с изменённым числом хромосом

Ответ

--	--	--

14. Каковы особенности селекции животных в сравнении с селекцией растений?

- 1) Бесплодие гибридов разных поколений
- 2) Немногочисленное потомство
- 3) Активное применение колхицина
- 4) Использование радиационного мутагенеза
- 5) Позднее половое созревание, смена поколений через несколько лет
- 6) Оценка по потомству качества самцов, которые внешне у них не проявляются

Ответ

--	--	--

Часть 3. Дайте полный развёрнутый ответ.

15. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. Размножение спорами – это способ полового размножения. 2. Кукушкин лён, секвойя вечнозелёная, щитовник мужской размножаются спорами. 3. На спорофите расположены архегонии, в которых развиваются яйцеклетки, и антеридии, в которых развиваются сперматозоиды. 4. В жизненном цикле споровых растений происходит смена поколений: гаметофита и спорофита. 5. У папоротников в жизненном цикле преобладает спорофит.

16. Какой хромосомный набор характерен для ядер клеток эпидермиса листа и восьмиядерного зародышевого мешка семязачатка цветкового растения? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются эти клетки.

17. При скрещивании чистой линии львиного зева с красными цветками (А) и широкими листьями (В) с чистой линией, имеющей белые цветки и узкие листья, получились растения с розовыми цветками и листьями средней ширины. Какое потомство по фенотипу и генотипу получится в анализирующем скрещивании гибридов? Составьте схемы скрещивания для каждого случая. Какие законы наследственности проявляются в этих скрещиваниях?