

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением отдельных предметов № 164

Чурикова
Елена
Борисовна

Подписан: Чурикова Елена Борисовна
DN: ИНН=666003595200,
СНИЛС=01872608358, E=schkola164@mail.ru,
C=RU, S=Свердловская область,
O=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ
ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 164, G=Елена
Борисовна, SN=Чурикова, CN=Чурикова
Елена Борисовна
Основание: Я являюсь автором этого
документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2021.01.18 18:09:12+05'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

ПРИЛОЖЕНИЕ к образовательной программе
среднего общего образования

УТВЕРЖДЕНО

приказ от 31.08.20 № 83/5-03

директор МАОУ СОШ № 164

 /Е. Б. Чурикова/



Рабочая программа
учебного предмета
Биология (базовый уровень)
для 10-11 классов

Составитель
Жест Н. О.

г. Екатеринбург
2020 год

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Предметные результаты

Выпускник 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.

Выпускник 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, и РНК (м РНК) 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.*

Планируемые личностные результаты:

- формирование российской идентичности, способности к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловече-

ские гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

– 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;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Планируемые метапредметные результаты

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

Содержание учебного предмета

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии*. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

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

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке*.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных*. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов*.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэво-

люция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Примерный 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.

Класс	Тема	Дополненное содержание
10	Биология как комплекс наук о живой природе Организмы и окружающая среда	Основные свойства живого. Уровни организации живой материи
		Организмы и окружающая среда. Учение о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.
		Происхождение живого вещества. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы.
		Биологическая эволюция в развитии биосферы. Хронология развития жизни на Земле.
		Условия жизни на Земле
		Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.
		Особенности биосферного уровня организации жизни.
		Строение и свойства биogeоценоза
		Экологические законы природопользования
	Теория эволюции	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система Видообразование-процесс возникновения новых видов на Земле
		Естественный отбор и его формы. Искусственный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия.

**Тематическое планирование 10 класс
(1 час в неделю)**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Вид контроля	Вес
	Биология как комплекс наук о живой природе	4		
1.	Биология как комплекс наук о живой природе. Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии</i> . Первичный инструктаж по ТБ ИОТ – 25 - 08 №1	1		
2.	Основные свойства живого. Уровни организации живой материи	1		
3.	Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.	1		
4.	Биологические системы как предмет изучения биологии.	1		
	Организмы и окружающая среда	17		
5.	Организмы и окружающая среда. Учение о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.	1		
6.	Происхождение живого вещества. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы.	1		
7.	Биологическая эволюция в развитии биосферы. Хронология развития жизни на Земле.	1		
8.	Условия жизни на Земле	1		
9.	Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.	1		
10.	<i>Круговороты веществ в биосфере</i> . Механизмы устойчивости биосферы.	1		
11.	Особенности биосферного уровня организации жизни.	1		
12.	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.	1		
13.	Биогеоценоз.	1		
14.	Строение и свойства биогеоценоза	1		
15.	Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.	1		
16.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	1		
17.	Приспособления организмов к действию экологических факторов.	1		
18.	Практическая работа № 1 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера».	1	П/р	20
19.	Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов	1		

20.	Экологические законы природопользования	1		
21.	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.	1	Тест	20
	Теория эволюции	11		
22.	Теория эволюции. Вид, его критерии.	1		
23.	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система	1		
24.	Популяция – элементарная единица эволюции.	1		
25.	Видообразование-процесс возникновения новых видов на Земле	1		
26.	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.	1		
27.	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина.	1		
28.	Естественный отбор и его формы. Искусственный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия.	1		
29.	Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы.	1		
30.	Микроэволюция и макроэволюция.	1		
31.	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1		
32.	Направления эволюции.	1	Тест	20
	Развитие жизни на Земле	3		
33.	Развитие жизни на Земле Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1		
34.	Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза.	1		
35.	Расы человека, их происхождение и единство.	1		

Тематическое планирование
11 класс
(1 час в неделю)

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Вид кон-троля	Вес
	Структурные и функциональные основы жизни	16		
1.	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Первичный инструктаж по ТБ ИОТ – 25 - 08 №1	1		
2.	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.	1		
3.	Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.</i>	1		
4.	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира.	1		
5.	Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.	1		
6.	Лабораторная работа № 1 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». ИОТ – 25 - 08 № 2	1	Л/р	20
7.	Лабораторная работа № 2 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука». ИОТ – 25 - 08 № 2	1	Л/р	20
8.	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний	1		
9.	Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.	1		
10.	Биосинтез белка.	1		
11.	Энергетический обмен.	1		
12.	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.	1		
13.	Практическая работа № 1 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	1	П/р	20
14.	Клеточный цикл: интерфаза и деление.	1		
15.	Митоз и мейоз, их значение.	1		
16.	Соматические и половые клетки.	1	Тест	20
	Организм	18		
17.	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.	1		
18.	Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных.</i>	1		

19.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.	1		
20.	Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. <i>Жизненные циклы разных групп организмов</i>	1		
21.	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.	1		
22.	Законы наследственности Г. Менделя.	1		
23.	Практическая работа №2 «Составление элементарных схем скрещивания».	1	П/р	20
24.	Практическая работа №3 «Решение генетических задач».	1	П/р	20
25.	Хромосомная теория наследственности.	1		
26.	Определение пола. Сцепленное с полом наследование.	1		
27.	Практическая работа №4 «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы».	1	П/р	20
28.	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.	1		
29.	Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.	1		
30.	Практическая работа №5 «Составление и анализ родословных человека».	1	П/р	20
31.	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость.	1		
32.	Практическая работа №6 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».	1	П/р	20
33.	Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.	1		
34.	Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность</i> . Перспективы развития биологических наук.	1		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575796

Владелец Чурикова Елена Борисовна

Действителен с 18.10.2021 по 18.10.2022