

# Курсы повышения квалификации учителей биологии

## Особенности реализации содержания учебного предмета «Биология»



**Никуличева Наталья Евгеньевна,**  
учитель биологии МАОУ «Школа №36 имени Г.Р. Державина»,  
руководитель секции учителей биологии Новгородской области,  
председатель предметной комиссии ОГЭ по биологии

**Великий Новгород**  
**18-22.05.2020**

1. Цель, задачи и мотивация предстоящих курсов. Как будем работать, что предстоит выполнить. Пояснения для выполнения зачётной работы. (30 мин. орг.занятие)
2. Современные требования к преподаванию биологии (нормативно-правовые, методические, дидактические, организационные) для обеспечения качества планируемых результатов в условиях реализации ФГОС. (30 мин. тренинг- работа с вопросами и параллельное комментирование)
3. Актуальные задачи школьного биологического образования на современном этапе по итогам научно-практической конференции в издательстве «Просвещение» в Москве 14-16.03.2020 (30 мин. Презентация)



**Не готов**

**Полностью  
готов**

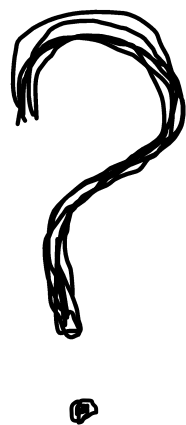
Оцените степень вашей готовности на курсах

Напишите в чат цифру от 1 до 10

Напишите почему вы так считаете

## Средние баллы ЕГЭ

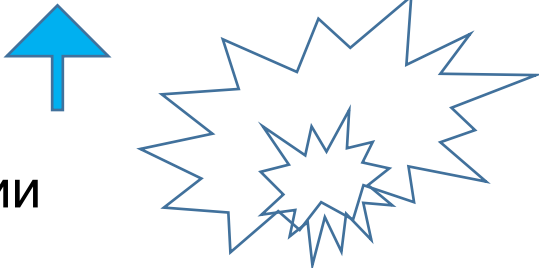
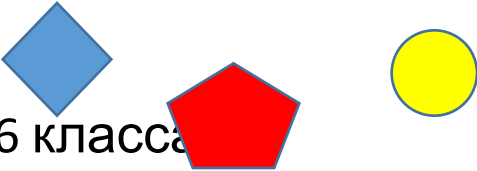
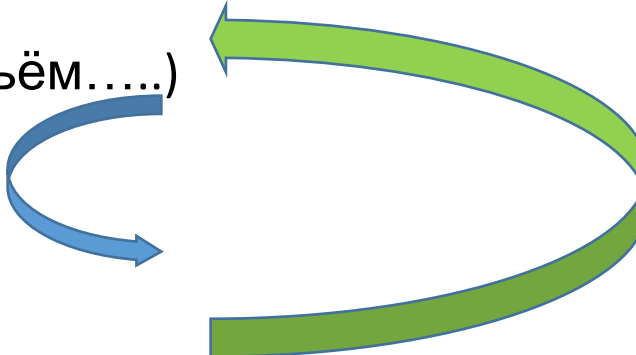
	2017	2018	2019
Математика (профиль)	47,1	49,8	56,5
История	52,7	52,7	55,3
Английский язык	70,2	69,2	73,8
Информатика	59,2	58,4	62,4
Русский язык	69,1	70,9	69,5
Обществознание	55,4	55,7	54,9
Литература	59,6	62,7	63,4
География	55,1	56,6	57,2
Физика	53,2	53,2	54,4
Химия	55,2	55,1	56,7
Биология	52,6	51,7	52,2



## Процент высокобалльных работ

	Количество участников ЕГЭ, чел.	Доля высокобалльных работ (81–100 баллов), %
Испанский язык	132	45,5
Английский язык	74 272	42,7
Немецкий язык	1253	42,1
Французский язык	800	39,3
Китайский язык	65	29,2
Русский язык	664 263	23,5
Информатика и ИКТ	74 938	21,7
Литература	44 186	15,9
Химия	89 045	11,5
История	103 290	9,4
Физика	139 511	8,6
Обществознание	315 181	7,8
География	16 630	7,4
Математика профильная	362 593	7,1
Биология	123 793	5,6

# Почему низкий результат и как его повысить?

1. Сложность 
2. Объём информации
3. Разобщённость курсов по годам изучения (ботаника в 5-6 классах) 
4. Межпредметность (диффузия, осмос, давление, площадь, объём.....) 
- 5.
- 6.

**Продолжите: Назовите как можно больше возможных причин**

1. Цель, задачи и мотивация предстоящих курсов. Как будем работать, что предстоит выполнить. Пояснения для выполнения зачётной работы.

### **Контрольная работа**

**«Технологическая карта онлайн-урока по биологии на тему.....»**

*Задание. Используя методические рекомендации по реализации общеобразовательных программ НОО, ООО, СОО с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий*

ссылка доступа:

<http://dpo53.ru/news/obrashchaem-vashe-vnimanie-na-dostupnye-platformy-dlya-distancionnogo-obrazovaniya>

*заполните технологическую карту онлайн-урока по выбранной вами теме.*

## На что обратить внимание при составлении технологической карты дистанционного урока

1. Этапы урока (системно-деятельностный подход, мотивационный этап, целеполагание, проблемный вопрос, дз, самостоятельный, рефлексия, обратная связь)
  2. Деятельность учителя/деятельность учеников (формы, виды, способы)
  3. Время (мин)
  4. Электронные ресурсы/ форма предъявления материала (платформы, сайты, электронные учебники, тесты, презентации, мультимедийные уроки....)
  5. Электронные инструменты для организации урока (zoom, dnevnik.ru, vk, WhatsApp, Kahoot! и т.д.) с помощью которых вы визуализируете, демонстрируете, устанавливаете взаимосвязь, обратную связь, рефлексию...)
- 6. Совет-** проанализируйте: что можете, чем владеете, что ещё предстоит освоить, сделайте свой анализ биологического контента на его качество... и т.д.

2 Современные требования к преподаванию биологии (нормативно-правовые, методические, дидактические, организационные) для обеспечения качества планируемых результатов в условиях реализации ФГОС.

## Отвечаем на 27 вопросов

### **1. Какой нормативно-правовой документ регулирует общественные отношения в сфере образования?**

1. Федеральный закон РФ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»
2. Закон «Об образовании в Российской Федерации»
3. Конституция РФ
4. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 гг.

### **2. Официальным источником опубликования нормативных правовых актов Министерства образования и науки РФ является?**

1. «Собрание законодательства»
2. «Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти», и соответствующий сайт
3. «Вестник образования»
4. «Бюллетень Минобрнауки РФ»

### **3. Федеральный государственный образовательный стандарт это документ, регламентирующий:**

1. структуру программ развития и воспитания, реализуемых в образовательном учреждении
2. требования к результатам освоения основной образовательной программы, к ее структуре и условиям реализации
3. предмет и объект деятельности педагогических работников образовательных учреждений
4. основные образовательные программы начального, основного и общего среднего образования



**4. Закон «Об образовании в РФ» устанавливает следующие уровни профессионального образования:**

1. среднее профессиональное образование, высшее образование (бакалавриат, специалитет, магистратура), высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации;
2. высшее образование, подготовка кадров высшей квалификации;
3. дополнительное образование;
4. высшее образование - специалитет, магистратура

**5. Умение учиться в концепции Фундаментального ядра ФГОС означает**

1. создание способов решения проблем творческого и поискового характера в условиях сотрудничества
2. выявление проблемы, поиск и оценку альтернативных способов ее разрешения
3. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта
4. осознание учащимся результатов своей учебной деятельности

**6. К использованию в образовательном учреждении допускаются учебники:**

1. любые, выбранные педагогом из перечня, рекомендованного образовательным учреждением
2. рекомендованные и утвержденные Минобрнауки РФ
3. рекомендованные методической службой
4. предложенные издателем учебной литературы

**7. С какими из перечисленных документов администрация образовательной организации обязана знакомить ребенка и его родителей (законных представителей) при приеме?**

1. правила внутреннего трудового распорядка
2. должностные инструкции педагогов
3. правила поведения обучающихся
4. устав образовательной организации

**8. Какой из подходов в педагогике называется аксиологическим?**

1. ориентация на личность
2. организация образовательного процесса в режиме диалога
3. ориентация на деятельность
4. ориентация на представление о ценностях

**9. Какой компонент образовательного процесса является системообразующим?**

1. целеполагание
2. внеклассное мероприятие
3. контрольная работа
4. домашнее задание

**10. Механизм социального восприятия, в основе которого лежит способность человека представлять себе то, как он воспринимается партнером по общению – это социальная ...**

1. идентификация
2. симпатия
3. рефлексия
4. перцепция

**11. В трудах какого педагога классно-урочная форма занятий получила впервые теоретическое обоснование?**

1. Я.А. Коменский
2. К.Д. Ушинский
3. Н.И. Пирогов
4. Джон Локк

**12. Методы формирования сознания личности включают:**

1. внушение
2. авторитет учителя
3. контроль
4. соревнование

**13. Какой из ниже перечисленных документов не регламентирует образовательного процесса?**

1. учебный план
2. методическое пособие
3. учебная программа
4. ФГОС

**14. В процессе педагогического взаимодействия между учителем и обучающимися складываются отношения:**

1. объект-объектные;
2. субъект-субъектные;
3. объект-субъектные;
4. субъект-объектные.

**15. Технология воспитания – это ...**

1. система установления благоприятных отношений между воспитанником и воспитателем;
2. система научно-обоснованных методов и приемов, способствующих установлению таких отношений между воспитателем и воспитанником, при которых достигается заданная цель;
3. педагогическая деятельность воспитателя, умеющего вести воспитанников за собой;
4. система воспитывающих ситуаций.

**16. Какой из подходов в образовательной деятельности в большей мере способствует применению знаний на практике?**

1. личностно-ориентированный;
2. Деятельностный;
3. культурологический;
4. творческий.

**17. Какие методы, технологии способствуют формированию социальных качеств учащихся?**

1. проблемный метод;
2. технология сотрудничества и взаимообучения;
3. вербальный метод;
4. метод наглядности.

**18. Индивидуальный подход к человеку как к личности с пониманием ее как отражающей системы, определяющей все другие психические явления, составляет суть:**

1. системного подхода
2. принципа развития
3. принципа личностно-ориентированного подхода
4. принципа детерминизма

**19. Что из нижеперечисленного относится к метапредметным результатам образовательной деятельности обучающихся (выберите правильный ответ):**

1. Конкретные знания, умения и навыки, опыт решения проблем, приобретенные обучающимися в рамках отдельного учебного предмета.
2. Универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные).
3. Сформированность основ гражданской идентичности.
4. Ценностно-смысловые установки обучающихся.

**20. ... - деятельность субъекта по овладению обобщенными способами учебных действий и саморазвитию в процессе решения учебных задач, специально поставленных преподавателем, на основе внешнего контроля и оценки, переходящих в самоконтроль и самооценку**

1. обучение
2. учебная деятельность
3. научение

**21. Какой из подходов в образовательной деятельности в большей мере способствует применению знаний на практике?**

1. культурологический
2. деятельностный
3. творческий

## **22. Проблемное обучение раскрывается через:**

1. постановку учителем и разрешение учеником проблемного вопроса, задачи и ситуации
2. продуктивную деятельность учащихся, осуществляемую в «зоне ближайшего развития»
3. кибернетический подход, согласно которому обучение рассматривается как сложная динамическая система
4. стимулирование учащихся к творчеству в познавательной деятельности

## **23. Метод в педагогике – это ...**

1. руководство для преподавания учебного предмета
2. особый прием в педагогической деятельности
3. способ действовать, поступать каким-либо образом
4. способ достижения педагогической цели и решения воспитательных и обучающих задач

## **24. Образовательная система – это...**

1. инспекция по делам несовершеннолетних и школа
2. педсовет и методическое обучение учителей
3. социальные институты, обеспечивающие обучение и воспитание человека
4. Министерство образования и областное управление образованием

**25. Главной организационной формой обучения является:**

1. экскурсия
2. факультатив
3. спецкурс
4. урок

**26. Профессиональная компетентность педагога - это:**

1. профессионализм в педагогической деятельности
2. знание, опыт и совокупность профессионально-личностных качеств, обеспечивающих эффективное решение вопросов обучения и воспитания
3. совокупность профессиональных полномочий, функций, создающих необходимые условия для эффективной деятельности в образовательном процессе
4. способность человека к восприятию, пониманию, осмыслению и предвосхищению явлений в образовательном процессе

**27. Инновационный вид обучения, содержание которого структурируется в автономные организационно-методические блоки, позволяющие адаптировать учебный процесс к индивидуальным возможностям обучающихся, определяется как:**

1. программированное обучение
2. дистанционное обучение
3. модульное обучение
4. проблемное обучение



3. Актуальные задачи школьного биологического образования на современном этапе по итогам научно-практической конференции в издательстве «Просвещение» в Москве 14-16.03.2020

<https://cloud.prosv.ru/s/2qcDEqX4dzAfKHt>

**Смотреть с 38 минуты (1час20 мин)**

**«Диагностические процедуры в общем биологическом образовании:  
переходит ли количество в качество»**

П.М. Скворцов, кпн,  
председатель предметной комиссии ОГЭ по биологии г. Москва.

**Смотреть с 1.55 минуты**

**«Проблематика оценочных процедур в старшей школе и современный учитель»**

Павлова Г.А. СПб

**19.05.2020- вторник**

1. Анализ ГИА по биологии в 2019 году выпускников 9-х классов с учётом изменений структуры КИМ, требований к оцениванию заданий и сформированности метапредметных и предметных компетенций. (30 мин. Презентация)
2. Анализ заданий открытой части ЕГЭ. Типичные ошибки и затруднения. (30 мин. Презентация)
3. Функциональная грамотность и контекстные задания по биологии (формат ВПР, ГИА) – стратегия и тактика, обеспечивающие качество планируемых результатов ФГОС ООО и СОО (30 мин. Презентация)

**Анализ результатов  
маркерных заданий по  
биологии  
ГИА-9 в 2019 году  
в Новгородской области**

Целью государственной (итоговой) аттестации является *оценка уровня биологической подготовки* выпускников IX классов общеобразовательных учреждений. Объектами контроля выступают *общие учебные и предметные умения, навыки, способы познавательной деятельности и знания основных разделов курса биологии*, соответствующие требованиям Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 № 1089).

Экзаменационная работа ОГЭ включает в себя пять содержательных блоков

1. «Биология как наука»
2. «Признаки живых организмов»
3. «Система, многообразие и эволюция живой природы»
4. «Человек и его здоровье»
5. «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»

С **максимальным результатом** (средний процент **80%**) выполнено задание базового уровня – **№ 20** (*умение интерпретировать результаты исследования, приведённого в графической форме*). В группе «оценка2» - 44%, в группе «оценка3» - 76% - макс. процент , в группе «оценка4»-84%, в группе «оценка5» - 93%.

С **минимальным результатом** (средний процент **28%**) – выполнено задание повышенного уровня сложности - **№25** (*умение устанавливать соответствие*). В группе «оценка2» - 11%, в группе «оценка3» - 13% - мин. процент, в группе «оценка4» - 38%- мин процент, в группе «оценка5»-85%.

Умение оценивать правильность биологических суждений

25 Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. При переходе с одного трофического уровня на другой количество энергии увеличивается.

Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Базовый уровень

Средний процент выполнения 51%, с «2»-44%, с «3»-41%, с «4»-57%, «5»-78%

В новой версии КИМ вопрос

№19

## Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных

**27.** Вставьте в текст «Типы клеток» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) запишите в таблицу.

### ТИПЫ КЛЕТОК

Первыми на пути исторического развития появились организмы, имеющие мелкие клетки с простой организацией, – \_\_\_\_\_(А). Эти доядерные клетки не имеют оформленного \_\_\_\_\_(Б). В них выделяется лишь ядерная зона, содержащая \_\_\_\_\_(В) ДНК. Такие клетки есть у современных \_\_\_\_\_(Г) и синезелёных.

Перечень терминов:

- 1) хромосома
- 2) прокариоты
- 3) цитоплазма
- 4) кольцевая молекула
- 5) ядро
- 6) одноклеточное животное
- 7) бактерия
- 8) эукариоты

Повышенный уровень

Средний процент выполнения 34% с «2»-0%, с «3»-15%, с «4»-47%, «5»-91%

В новой версии КИМ вопрос №25

# Умение работать с текстом биологического содержания

(понимать, сравнивать, обобщать)

## ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ

В Средние века люди охотно верили в то, что гуси произошли от пихтовых деревьев, а ягнята рождаются из плодов дынного дерева. Начало этим представлениям, получившим название «Теория самозарождения», положил древнегреческий философ Аристотель. В XVII в. Ф. Реди высказал предположение о том, что живое рождается только от живого и никакого самозарождения нет. Он положил в четыре банки по куску змеи, рыбы, угря и говядины и закрыл их марлей, чтобы сохранить доступ воздуха. Четыре другие аналогичные банки он заполнил такими же кусками мяса, но оставил их открытыми. В эксперименте Реди менял только одно условие: открыта или закрыта банка. В закрытую банку мухи попасть не могли. Через некоторое время в мясе, лежавшем в открытых (контрольных) сосудах, появились черви. В закрытых банках червей обнаружено не было. В XIX в. серьёзный удар по теории самозарождения нанёс Л. Пастер, предположивший, что жизнь в питательные среды заносится вместе с воздухом в виде спор. Учёный сконструировал колбу с горлышком, похожим на лебединую шею, заполнил её мясным бульоном и прокипятил на спиртовке. После кипячения колба была оставлена на столе, и вся комнатная пыль и микробы, находящиеся в воздухе, легко проникая через отверстие горлышка внутрь, оседали на изгибе, не попадая в бульон. Содержимое колбы долго оставалось неизменным. Однако если сломать горлышко (учёный использовал контрольные колбы), то бульон быстро мутнел. Таким образом, Пастер доказал, что жизнь не зарождается в бульоне, а приносится извне вместе с воздухом, содержащим споры грибов и бактерий. Следовательно, учёные, ставя свои опыты, опровергли один из важнейших аргументов сторонников теории самозарождения, которые считали, что воздух является тем «активным началом», которое обеспечивает

**29.** Используя содержание текста «Происхождение живых существ», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое оборудование использовал в своём эксперименте Ф. Реди?
- 2) Что было объектом исследования в опытах Л. Пастера?
- 3) Как на мясе в открытых банках могли появиться черви?

Повышенный уровень

Средний процент выполнения 57% с «2»-7%, с «3»-49%, с «4»-64%, «5»-79%

В новой версии КИМ вопрос №28



***Выделим проверяемые умения, недостаточно сформированные у учащихся.***

(Средний процент выполнения этих заданий ниже 50%).

К ним относятся задания №25, 27,31,32 и 28-повышенного и высокого уровня сложности, проверяющие

- умение устанавливать соответствие (28%) – вопрос 25.

(соответственно в группах – 11%, 13%, 38%, 85%)

умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия

из числа предложенных (34%) – вопрос 27

(соответственно в группах – 0%, 15%, 47%, 91%)

умение определять энерготраты при различной физической нагрузке,

составлять рацион питания (43%) – вопрос 31.

(соответственно в группах-0%,28%, 56%, 74%)

умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания

(31% / 28% -в 2018) – вопрос 32.

(Соответственно в группах- 6%,19%, 40%, 68%)

Эти задания традиционно (как и в предыдущие годы) вызывают наибольшие затруднения выпускников.

Анализ вопросов открытой части  
ЕГЭ

Вопросы линии 25, 26,  
вызывающие наибольшие  
затруднения у выпускников

Линия

25 Элемент содержания (КЭС по кодификатору)	Вид деятельности (КТ по кодификатору)
<p>4.1-4.7, 5.1-5.5</p> <p><u>Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов</u></p> <p>Система и многообразиие органического мира. Царства бактерий, грибов, растений, животных. Организм человека. Многообразиие растений, животных Роль организмов.</p>	<p>1.5,2.1,2.2,2.6,2.7,2.8,2.9</p> <p>Уметь объяснять, устанавливать взаимосвязи, выявлять, сравнивать и делать выводы на основе сравнения</p>

## ЛИНИЯ 25

*Какие особенности покрытосеменных растений способствуют их процветанию на Земле? Укажите не менее четырёх особенностей, ответ поясните.*

*Киты постоянно живут в воде, имеют обтекаемую форму тела и другие приспособления к жизни в этой среде. Какие признаки этих животных свидетельствуют о том, что они вторичноводные организмы?. Укажите не менее четырёх признаков.*

Элементы ответа:

1. Наличие и разнообразие цветков (соцветий), обеспечивающих их приспособленность к опылению ветром, животными, водой, самоопылению.
2. Наличие и разнообразие плодов, защищающих семена и способствующих их распространению.
3. Хорошо развитая проводящая система (сосуды и ситовидные трубки), обеспечивающие передвижение веществ по растению
4. Наличие разнообразных видоизменений (побегов, корней), обеспечивающих вегетативное размножение и приспособленность к разным условиям среды.
5. Разнообразие жизненных форм (деревья, травы, кустарники), обеспечивающих приспособления к различным условиям обитания.
6. Наличие триплоидного эндосперма, обеспечивает прорастание семени, а зародыш большим количеством питательных веществ.

## ЛИНИЯ

25

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Ответ включает <b>не менее четырёх</b> названных элементов и <b>не содержит биологических ошибок</b>	3
Ответ включает <b>три</b> из названных элементов и <b>не содержит биологических ошибок</b> , ИЛИ ответ включает <b>четыре-пять</b> названных выше элемента, <b>но содержит биологические ошибки</b>	2
Ответ включает <b>два</b> из названных выше элементов и <b>не содержит биологических ошибок</b> , ИЛИ ответ включает <b>три-четыре</b> из названных выше элементов, <b>но содержит биологические ошибки</b>	1
Ответ включает <b>только один</b> из названных элементов, ИЛИ ответ включает <b>два</b> из названных элемента, <b>но содержит биологические ошибки</b> , ИЛИ ответ неверный	0

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дышат атмосферным воздухом, имеют лёгкие.</li> <li>2. Наличие пояса и видоизменённых в плавники конечностей наземного типа.</li> <li>3. Наличие рудиментов пояса задних конечностей.</li> <li>4. Волосистой покров редуцирован.</li> </ol>	
<p>Ответ включает в себя <b>все</b> названные выше элементы и <b>не содержит</b> биологических ошибок</p>	<b>3</b>
<p>Ответ включает <b>три</b> из названных выше элементов и <b>не сод.</b> биологических ошибок, ИЛИ включает <b>четыре</b> элемента, но <b>содержит биолог. ошибки</b></p>	<b>2</b>
<p>Ответ включает <b>два</b> элемента и <b>не сод.</b> биологических ошибок, ИЛИ - <b>три</b>, но <b>содержит биологические ошибки</b></p>	<b>1</b>
<p>Ответ <b>неправильный</b>, ИЛИ – <b>один</b> из элементов, ИЛИ – <b>два</b> элемента, но <b>содержит биологические ошибки</b></p>	<b>0</b>

## ЛИНИЯ 26

Элемент содержания (КЭС по кодификатору)	Вид деятельности (КТ по кодификатору)
<p>6.1-6.5, 7.1-7.5</p> <p><u>Обобщение и применение знаний в новой ситуации об эволюции органического мира и экологические закономерности</u></p> <p>Эволюция живой природы, экосистемы и присущие им закономерности</p>	<p>2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9</p> <p>Уметь объяснять, устанавливать взаимосвязи, выявлять, сравнивать и делать выводы на основе сравнения</p>



## ЛИНИЯ 26

Почему, при использовании ядохимикатов для борьбы с сельскохозяйственными вредителями, кроме самих вредителей, погибают и другие животные, но чаще хищники, а не травоядные животные?

Укажите три причины.

Почему даже длительное воздействие стабилизирующего отбора на особей одного вида не приводит к формированию полного фенотипического единообразия? Ответ обоснуйте, указав три аргумента.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

Балл  
ы

Элементы ответа:

1. Ядохимикаты не обладают избирательным действием и воздействуют не только на вредителей, но и на других животных, вызывая их гибель.
2. Биомасса нижних трофических уровней значительно выше, чем верхнего уровня, поэтому концентрация ядохимикатов в телах травоядных животных ниже, чем в телах хищников.
3. Хищники находятся на самом высоком трофическом уровне в цепях питания, поедают травоядных животных, что приводит к концентрации в их организме ядохимикатов и в итоге к гибели хищников.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Ответ включает в себя <b>все</b> названные выше элементы и <b>не содержит биологических ошибок</b>	<b>3</b>
Ответ <b>включает два</b> из названных выше элементов и <b>не содержит</b> биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает в себя <b>три</b> названных выше элемента, <b>но содержит</b> биологические ошибки.	<b>2</b>
Ответ включает в себя <b>один</b> из названных выше элементов и <b>не содержит</b> биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает <b>два</b> из названных элемента, <b>но содержит</b> биологические ошибки.	<b>1</b>
Ответ неверный	<b>0</b>

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Существует широкая норма модификационной (фенотипической) изменчивости, что приводит к разнообразию фенотипов.</li><li>2. Комбинативная изменчивость (половой процесс и рекомбинация генов) приводит к генотипическому и фенотипическому разнообразию, к проявлению рецессивных признаков.</li><li>3. В популяциях постоянно возникают новые мутации, которые накапливаются и изменяют фенотипический состав популяции.</li><li>4. Дрейф генов и популяционные волны изменяют частоту встречаемости аллелей. Набор генов и признаков.</li><li>5. Миграции особей изменяют генотипический и фенотипический состав популяции.</li></ol>	

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Ответ включает <b>не менее трёх</b> названных элементов и <b>не содержит</b> биологических ошибок.	<b>3</b>
Ответ включает <b>два</b> элемента и <b>не содержит</b> биологических ошибок, ИЛИ - <b>три – четыре</b> из названных элемента, <b>но содержит биологические ошибки.</b>	<b>2</b>
Ответ включает <b>один</b> из элементов и <b>не содержит</b> биологических ошибок, ИЛИ - <b>два</b> из названных элементов , <b>но содержит</b> биологические ошибки.	<b>1</b>
Ответ неверный	<b>0</b>

ЛИНИЯ

26

Объясните, как переселение собак человеком в Австралию привело к образованию нового вида (Дикая собака динго). Для объяснения используйте знания о факторах эволюции.

Элементы ответа:

пространственная **изоляция**; в изолированной популяции появились новые **мутации** (признаки, аллели), которые оказались полезными в новых условиях; длительный **естественный отбор** сохранил **полезные признаки** и привёл к **изменению генофонда**; **репродуктивная изоляция** привела к **формированию нового вида**.

## Сравнительный анализ выполнения групп заданий по содержательным блокам

Содержательный блок	Номера заданий	Средний процент выполнения по области в 2019г.	Средний процент выполнения по области 2018г.	Средний процент выполнения по области 2017г.
1. Биология – наука о живой природе	№2	58%	71,5%	72%
2 «Клетка как биологическая система»	№3,4,5,27	52%	50,1%	56%
3 «Организм как биологическая система»	№1,6,7,8,19,20,23,24,28	52,3%	48,0%	54,6%
4 «Система и многообразие органического мира»	№9,10,11, 25	50%	46,9%	48,7%
5 «Человек и его здоровье»	№12,13,14	54%	59,1%	55%
6 «Эволюция живой природы»	№15,16, 26	52,3%	50,8%	49,5%
7.Экосистемы и присущие им закономерности	№17,18,21,22	55%	54,5%	60,25%

### 3. **Функциональная грамотность и контекстные задания по биологии**

Формирование функциональной грамотности все более настойчиво провозглашается актуальной проблемой современной школы и системы образования.

**Функциональная грамотность** - способность человека, общества вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и *функционировать в изменяющихся условиях*. Она включает «приобретение знаний и формирование научного мировоззрения, развитие познавательных и творческих способностей, воспитание интереса и потребности в умственной деятельности, в постоянном обогащении научными знаниями, *в применении их на практике*».

Языковая грамотность, информационная грамотность, коммуникативная грамотность, гражданская и правовая грамотность, экологическая грамотность, профессиональные. Особое место в представлении о функциональной грамотности занимает деятельностная грамотность, или способность ставить и изменять цели и задачи собственной деятельности, осуществлять коммуникацию, реализовывать акты деятельности в ситуации неопределенности.

Важное значение в формировании функциональной грамотности имеет деятельность, которая включает в себя постановку цели и задач; формулирование гипотез; организацию и проведение исследования (опрос, наблюдение, эксперимент и др.); анализ и обобщение данных; объяснения данных.



## **Функциональная грамотность**

Умение человека грамотно, квалифицированно функционировать во всех сферах человеческой деятельности

## **Естественнонаучная грамотность –**

это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

## **Естественнонаучно грамотный**

человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей: научно объяснять явления;  
понимать основные особенности естественнонаучного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов

# УМК по биологии В.И. Сивоглазова для 10-11 классов

Содержание учебников даёт учащимся возможность научиться

- Владеть биологической терминологией и символикой;
- Понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями;
- Объяснять сущности биологических процессов и явлений, основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей;
- Составлять биологические описания, проводить исследования использовать методы изучения живой природы;
- Определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
- Распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам;
- Устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации, устанавливать причинно-следственные связи;
- анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы;
- Решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике

© АО «Издательство "Просвещение"», 2019



Базовый уровень  
Выпущен

Готовится к выпуску  
углублённый!

Кроме вопросов по общей в 10 биологии в учебнике 11 класса будут включены



«ботаника»,  
«зоология»,  
«человек»



**Пример контекстного задания из учебника биологии 10-11 класса В.И. Сивоглазого**

*«Кукуруза недавно была подвергнута в ряде компаний генетической модификации (генно-инженерному воздействию), В результате чего она приобрела способность вырабатывать белок Bt, который в природе производится почвенной бактерией *Bacillus thuringiensis*. Когда личинка Европейского сверлильщика кукурузы (таково название специфического вредителя) съедает этот белок, повреждаются ее кишечные стенки, вследствие чего гусеница погибает от голода. Такая трансгенная кукуруза дает прирост урожая в 5-10% по сравнению с обычной кукурузой»*

Вопрос 1. С какой целью кукуруза была подвергнута генетической модификации?

Вопрос 2. Каков оказался результат этого генно-инженерного воздействия?

Вопрос 3. Опишите в общих чертах, в чем состоит генно-инженерная операция, приводящая к тому, что растение начинает вырабатывать вещество, которое в естественных условиях производится бактерией. Выскажите мнение о биологической безопасности этой операции.



1. УМК издательства «Просвещение»: выбор, ориентиры, возможности (30 мин. Презентация)
2. Актуальные педагогические практики (Скрам- и Кейс-стади). Из опыта организации уроков и внеурочных занятий по формированию HARD- и SOFT-skills компетенций обучающихся. Изменения роли учителя.(30 +30 мин. Презентация практического опыта)

**УМК издательства  
«Просвещение»**

# Учебник – это универсальный инструмент для развития личности обучающихся

*Чем руководствоваться при выборе учебника для 10-11 класса ?*

- Соответствие ФГОС СОО,
- Базовый или профильный уровень,
- Наличие в УМК данной линии прежде всего рабочей авторской программы,
- Преемственность данного УМК из основной школы (5-9кл),
- Наличие в ФП учебников
- Концентрический или линейный

УМК, название, авторы

Издательство

Премственность

Методическое  
обеспечение

Наличи  
е в ФП

УМК «Линия жизни»  
В.В.Пасечника,  
С.В. Суматохина,  
Г.С. Калиновой,  
Г.Г. Швецова




5-9 кл.,  
10-11 кл.  
базовый,  
углублённый  
для медицинских  
классов

рабочая программа,  
учебник,  
+ЭФУ,  
тематическое  
планирование,  
пособие для учителя,  
рабочая тетрадь  
*Свободно для  
скачивания на сайте  
издательства*

есть



УМК, название, авторы	Издательство	Преимственно сть	Методическое обеспечение	Налич ие в ФП
<p>Линия УМК <b><u>В.И. Сивоглазова</u></b></p>		<p>5-9 кл.. 10-11 кл.- базовый, углублённый</p>	<p>рабочая программа, учебник, +ЭФУ, тематическое планирование, пособие для учителя, рабочая тетрадь</p>	<p>есть</p>



УМК, название, авторы	Издательство	Преимственность	Методическое обеспечение	Наличие в ФП
<p>Линия УМК <u>Д.К. Беляева,</u> <u>Г.Д. Дымшица</u></p>		<p>только 10-11 кл. базовый</p>	<p>рабочая программа, учебник, методические рекомендации, рабочая тетрадь</p>	<p>есть</p>

УМК, название, авторы	Издательство	Преимственность	Методическое обеспечение	Наличие в ФП
<p>УМК под редакцией <b><u>В.К. Шумного</u></b></p> <p><i>(создан на основе широко известного учебника Шумного, Дымшица, Рувинского)</i></p>		<p>только 10-11 класс, (в 2-х частях)</p>	<p>Учебник, методические рекомендации, практикум к учебнику</p>	<p>есть</p>

УМК, название, авторы	Издательство	Премстvenность	Методическое обеспечение	Наличие в ФП
<p>Линия УМК  <b>«Сферы»</b>  <u>Л.Н. Сухоруковой,</u>  <u>В.С.Кучменко</u></p>		<p>10-11 кл.          базовый</p>	<p>Учебник,          методические          рекомендации,</p>	<p>Есть?</p>

# Профильная школа на «Просвещении»

профиль

пособия

**Биохимия. 10-11 классы.**

**Серия:** [Профильная школа](#)

**Автор:** [Антипова Н.В., Даянова Л.К., Пахомов А.А., Третьякова Д.С.](#)

Аннотация

Предлагаемое пособие реализует требования ФГОС и обеспечивает организацию курсов для реализации программ технологического и естественно-научного профилей в образовательных организациях, в том числе в медицинских и инженерных классах. Содержание пособия направлено на углубление знаний по химии и биологии, знакомство с современными фундаментальными и прикладными исследованиями в области биохимии, формирование у обучающихся конвергентного мышления, мотивацию к выбору профессиональной деятельности, оказание помощи обучающимся в профессиональном самоопределении и обеспечивает сопровождение образовательной деятельности учащихся в разных формах: учебное занятие, практическая работа, учебный проект, учебное исследование, учебная экскурсия и др. Более 50 % учебного времени отводится выполнению практических работ, что обеспечивает развитие у школьников предметных и метапредметных компетенций. Идеи данных практических работ могут быть положены в основу индивидуальных проектов исследовательского характера. Пособие содержит методические комментарии по организации занятий (особенности, структура, содержание, виды деятельности, формы организации занятий и т.д.)



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ,  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧН  
ЫЙ, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

# Профильная школа на «Просвещении»

профиль

пособия

**Основы нанотехнологий. 10-11 классы.**

**Серия:** [Профильная школа](#)

**Автор:** [Светухин В.В., Явтушенко И.О.](#)


Аннотация

Предлагаемое пособие реализует требования ФГОС и обеспечивает элективных курсов в средней школе. Содержание пособия направлено на обеспечение естественнонаучного профильного обучения для формирования у обучающихся мотивации к профессиональному самоопределению в научной и инженерной деятельности. Отбор содержания учебного материала с одной стороны опирается на ранее знания обучающихся, с другой стороны, значительно расширяет их кругозор. Содержание пособия обеспечивает сопровождение образовательной деятельности учащихся в разных формах: учебное занятие, практическая работа, учебный проект и др. Материал пособия не только познакомит учащегося с современными исследованиями в области системного нанотехнологий, но и поможет в выборе темы для самостоятельного проекта по предмету “Индивидуальный проект”.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ,  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧН  
ЫЙ, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

# Профильная школа на «Просвещении»

профиль	пособия
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧН ЫЙ, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ	<p><b>Медицинская статистика. 10-11 классы.</b> <b>Серия:</b> <a href="#">Профильная школа</a> <b>Автор:</b> <a href="#">Пономарев В. Е., Алексаненкова М. В., Завалько Н. А.</a></p> <p>Аннотация Предлагаемое пособие реализует требования ФГОС и обеспечивает организацию элективных курсов в рамках проекта «Медицинский класс в московской школе». Содержание пособия направлено на знакомство учащихся с основами медицинской статистики, углубление знаний в области биологии и медицины, оказание помощи в профессиональном самоопределении. Выполнение включённых в пособие заданий обеспечивает развитие у школьников метапредметных компетенций и исследовательских умений.</p> 



# Профильная школа на «Просвещении»

профиль

пособия

**Экологическая безопасность. Школьный экологический мониторинг. Практикум. 10-11 классы.**

Серия: [Профильная школа](#)

Автор: [Хомутова И.В.](#)



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ,  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧН  
ЫЙ, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Аннотация

Предлагаемое пособие реализует требования ФГОС и обеспечивает организацию элективных курсов естественно-научного профиля. Практикум содержит учебный материал по вопросам организации и проведения экологического мониторинга школьниками, как одного из механизмов экологической безопасности. В пособии рассматриваются возможности использования организмов-индикаторов при проведении биомониторинга различных сред жизни, методы и методики работы по проведению исследований. Практические и лабораторные работы, представленные в пособии, помогут закрепить приобретенные в основной школе научно-исследовательские умения, переводя их в компетенции.

# Профильная школа на «Просвещении»

профиль

пособия

**Биотехнология. 10-11 классы.**

**Серия:** [Профильная школа](#)

**Автор:** [Горбенко Н. В.](#)



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ,  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧН  
ЫЙ, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Аннотация

Учебное пособие реализует требования ФГОС и обеспечивает организацию элективных курсов в средней школе. Содержание пособия направлено на развитие естественнонаучного профильного обучения для формирования у обучающихся мотивации к профессиональному самоопределению в области биотехнологий. Отбор содержания учебного материала с одной стороны опирается на полученные ранее знания обучающихся, с другой стороны, значительно расширяет их кругозор, формирует естественно-научную картину мира, акцентирует внимание на нравственных аспектах использования достижений биотехнологии. Выполнение разных типов задач, включённых в пособие, позволяют учащимся подготовиться к решению трудных заданий ВПР и ЕГЭ по биологии и химии. Содержание пособия обеспечивает сопровождение образовательной деятельности учащихся в разных формах: учебное занятие, практическая работа, учебный проект, учебное исследование, учебная экскурсия и др. Материал пособия не только познакомит учащихся с современными фундаментальными и прикладными исследованиями в области биотехнологии, но и поможет в выборе темы для самостоятельного проекта по предмету “Индивидуальный проект”



# Профильная школа на «Просвещении»

профиль

пособия

**Латинский язык для медицинских классов. 10-11 классы.**

**Серия:** [Профильная школа](#)

**Автор:** [Духанина Инна Владимировна](#)



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ,  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧН  
ЫЙ, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Аннотация

Учебное пособие из серии «Профильная школа» предназначено для изучения элективного курса общей фармакологии в объёме 35 учебных часов в рамках естественно-научного и универсального профилей обучения на уровне среднего общего образования. В ходе изучения курса учащиеся 10-11-х классов познакомятся с историей фармакологии, основами фармакокинетики и фармакодинамики, с задачами фармакотерапии в лечении и профилактике заболеваний. Пособие знакомит учащихся с номенклатурой, терминологией и классификацией лекарственных средств, принципами выписывания рецептов. Пособие может быть использовано в медицинских классах общеобразовательных организаций, а также для организации факультативных занятий на уровне среднего общего образования. Соответствует федеральному государственному стандарту среднего общего образования.

# Профильная школа на «Просвещении»

профиль

пособия

**Основы практической медицины. 10-11 классы.**

Серия: [Профильная школа](#)

Автор: [Дежурный Л. И.](#)



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ,  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧН  
ЫЙ, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Аннотация

Пособие направлено на формирование начальных представлений учащихся о медицине и её роли в жизни человека. В курсе рассматриваются следующие темы: физиологические основы здорового образа жизни, социально-психологические аспекты здорового образа жизни, питание, способы введения лекарственных веществ в организм человека, способы поддержания здоровья и профилактики заболеваний, наркомания (химическая зависимость: табак и алкоголь), загрязнение атмосферы. Учебно-практическое пособие может быть использовано также при изучении школьного курса ОБЖ, в допризывной подготовке юношей к службе в российской армии.

## Функциональная грамотность на «Просвещении»

Пентин А.Ю., Никишова Е.А., Никифоров Г.Г.  
Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий.  
Выпуск 1



Ковалева Г. С. и др.  
Глобальные компетенции. Сборник эталонных  
заданий. Выпуск 1

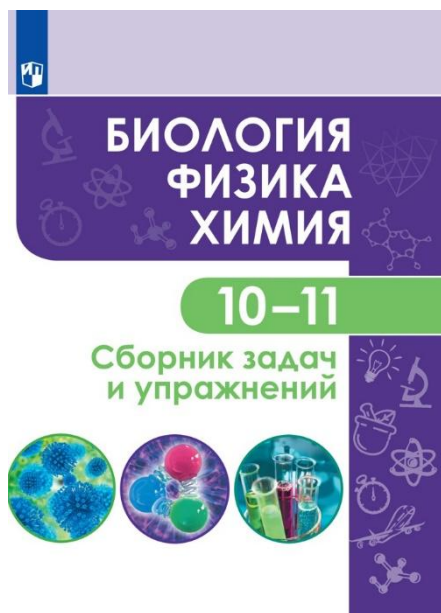
# Функциональная грамотность на «Просвещении»

Ковалева Г. С. и др.  
Креативное мышление. Сборник эталонных  
заданий. Выпуск 1



Алексашина И.Ю., Киселев Ю.П., Ямщикова Д.С.  
Естественно-научная грамотность. Живые системы.  
Тренажёр. 7-9 классы





Биология. Физика. Химия. 10-11 класс. Сборник задач и упражнений



Демьянков Е. Н., Соболев А. Н.  
Биология. Сборник задач и упражнений. 10-11 класс. Углубленный уровень

## Внеурочная деятельность от «Просвещения»



**Исследовательские и проектные работы по биологии.  
5-9 классы.**

**Серия:** [Внеурочная деятельность](#)

**Автор:** [Смирнов И. А., Мальцевская Н. В.](#)

### Аннотация

Рабочая тетрадь разработана к учебному курсу «Проектная мастерская» и предназначена для практического закрепления полученных знаний. Модульный подход к представлению материала позволит учащимся освоить все этапы исследовательской и проектной работы: от выбора темы и обоснования её актуальности до представления выполненной работы на конференции, конкурсе или выставке. В процессе освоения данного курса школьники научатся правильно планировать свою деятельность, самостоятельно оценивать эффективность и результативность работы, использовать собственные умения для решения практических задач и достижения желаемого результата. Учебное пособие адресовано обучающимся 5 – 9 классов.





## Практикум. Экологическая культура и здоровье человека. 5-7 классы.

Серия: [Внеурочная деятельность](#)

Автор: [Приорова Е. М.](#)

### Аннотация

Предлагаемое пособие обеспечивает организацию занятий в 5—7 классах и реализует требования ФГОС. Практикум обладает значительным потенциалом для социализации школьников, развития их самостоятельности, становления гражданской ответственности и активной жизненной позиции. Его цель — познакомить учащихся с основами экологической культуры и экологической безопасности, сформировать у них представления о взаимосвязи человека и природной среды обитания. Пособие направлено на развитие практических умений учащихся, формирование навыков практической оценки состояния окружающей природной среды; развитие исследовательских умений в области экологического образования; повышение безопасности жизнедеятельности школьников в условиях экологически неблагоприятных ситуаций. В книгу включён теоретический материал, который подкреплён лабораторно-практическими заданиями. Мифы и легенды, интересные факты расширят кругозор детей. А задачи, вопросы, тесты, кроссворды после параграфов позволят закрепить пройденные темы и развить познавательный интерес к удивительному миру природы. Пособие адресовано школьникам 5—7 классов, учителям и родителям

2. Актуальные педагогические практики (Скрам- и Кейс-стади). Из опыта организации уроков и внеурочных занятий по формированию HARD- и SOFT-skills компетенций обучающихся. Изменения роли учителя.(30 мин. Презентация практического опыта)

## В соответствии с требованиями ФГОС в 10-11 классах курс «Индивидуальный проект»

**Проект** — это комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений.

Определение по ГОСТ

**Проект** – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов. Временный характер проекта означает, что у любого проекта есть определенное начало и завершение. Завершение наступает, когда достигнуты цели проекта; или признано, что цели проекта не будут или не могут быть достигнуты; или исчезла необходимость в проекте.

Определение проекта по РМВОК

**Стартап** — временная организация, созданная для поиска масштабируемой и прибыльной бизнес-модели в условиях ограниченных ресурсов и экстремальной неопределенности с целью быстрого роста

Объединенное определение от Стива Бланка, Эрика Риса, Пола Грэма

**Стартап** (от англ. startup company, startup, букв. «стартующий») — термин, впервые использованный «Forbes» в августе 1976 года и «Business Week» в сентябре 1977 года для обозначения компаний с короткой историей операционной деятельности.

Понятие закрепилось в языке в 1990-е годы (Источник: Википедия)

**Стартап** — это компания, которая создает что-то новое в условиях высокой неопределенности



# Стартап за неделю (от ФРИИ)

В течение недели учащиеся 10-х классов нашей школы создают стартап-проекты в разных сферах и направлениях: урбанистика, экология среды, IT-технологии, нейротехнологии, дизайн пространства, учебная деятельность.

## Техники, которые используем при создании стартапа

**Дизайн-мышление**- поиск проблемы, фокусировка.

**Customer development (Cus dev)**— тестирование идеи или прототипа будущего продукта на потенциальных потребителях.

**HADI** – это экспериментальный научный метод исследования, переложенный на бизнес

**MVP** - минимально жизнеспособный продукт (Minimal Viable Product) — продукт, обладающий минимальными функциями, которых достаточно для первых клиентов

**Scrum**-техника

**Кейсы**

## «Скрам. Искусство делать в два раза больше работы за половину времени».

**Педагогический замысел**- совместная деятельность учителя и учащихся, направленная на освоение SCRUM-метода при работе над проектом в условиях неопределённости и ограниченности времени и ресурсов. Учитель в начале занимает активную позицию- поясняет, акцентирует, организует. По мере освоения метода учитель занимает позицию «со стороны»- наблюдает, помогает, направляет, напоминает, оценивает (выступает экспертом)... Учащиеся постепенно осваивая метод самоорганизуют самостоятельную деятельность и своей команды. Результат – создание и защита стартап-проекта в формате одностраничного сайта (лендинга).

**SCRUM-роли:** Владелец продукта, SCRUM-мастер, команда (4-5-6 учащихся). Названные роли могут постепенно меняться. (пед.рекомендация: SCRUM-мастер- лидер-учащийся в команде следит за соблюдением принципов скрама, отвечает за планёрки-начало и окончание-рефлексию команды, отвечает за выдачу скрам-материалов...).

**Оборудование и материалы:** ватман (бумага для флип-чартов), флип-чарты, классная доска, мел, маркеры, фломастеры, цветные стикеры, бумага (А-4), ручки, блокноты(у учащихся), ноутбуки, смартфоны, выход в Интернет.

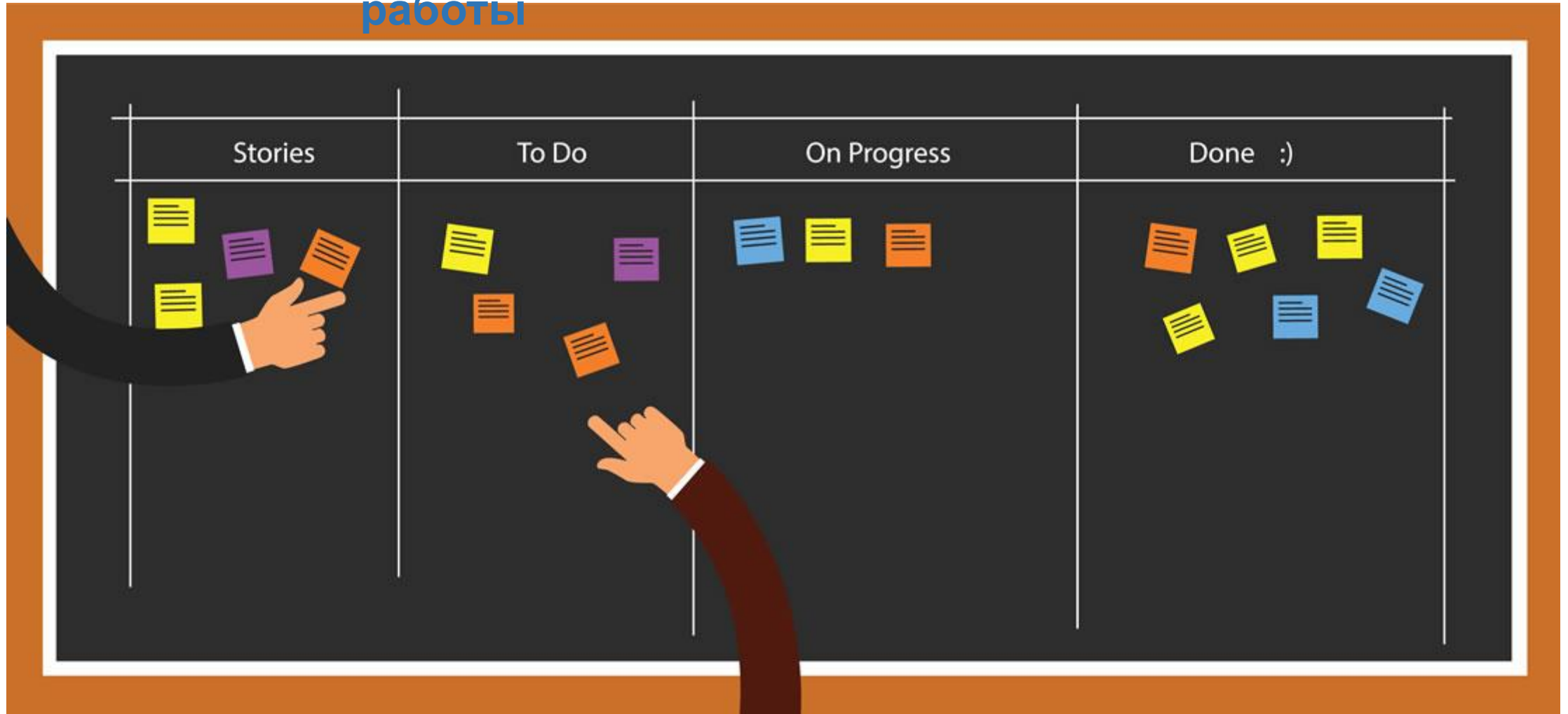
**Место проведения** – кабинет, в котором работает 1 команда в течение 4-х дней стартапов. (15 команд - 15 кабинетов + 15 учителей)

**Необходимый инструмент**- SCRUM-доска (м.б. лист ватмана с тремя вертикалями-План, В работе, Готово!)- заранее готовим и прикрепляем на удобное место (лучше вертикально и крепко, надёжно, чтобы на неё наклеивать стикеры и их передвигать по мере реализации).

**Элементы SCRUM-метода**- спринт, бэклог,



# Скрам-доска-основной инструмент работы



## Маршрутный лист

Команда (название) \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_

Роль \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Тема (название кейса) \_\_\_\_\_

**Задание:** В условиях временных и ресурсных ограничений (4-х дней ) создать и представить к защите стартап-проект по выбранному направлению, нацеленный на решение конкретной проблемы или создание уникального продукта с соблюдением требований к стартапам.

**Требования к стартапам:** **Знать:** что такое СТАРТАП, HADI, MVP, ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ, КОНКУРЕНТЫ, ЛЕНДИНГ.

**Уметь:** работать в команде, брать ответственность в соответствии с ролью, ставить цели, конкретизировать задачи, планировать, действовать в соответствии с целями, задачами, анализировать удачи-неудачи (сильные и слабые стороны), применять новые знания для решения актуальных проблем,

***SCRUM-методом.*** SCRUM - это метод управления проектами, организация проектирования в команде, направленная на достижение конкретного результата (продукта), когда время и ресурсы для решения ограничены (автор метода Джефф Сазерленд). Использую основные элементы метода: Scrum-доску для визуализации процесса; спринт- отрезок времени чтобы пройти определённые шаги для реализации поставленной цели; ценности - Смелость, Фокус, Открытость, Уважение, Обязательность; цикл действий Демминга - Р-планируем- D- делаем- С- сверяем-А-адаптируем. В технологии проектов учащиеся приобретают и совершенствуют компетенции, необходимые современному человеку softskills («гибкие навыки»)- умение работать в команде, договариваться, выслушивать разные точки зрения, критически мыслить, решать проблемы. Метод проектов я использую как отдельную технологию и её элементы, так и в сочетании с *кейс-технологией (case-study)*.

## *кейс-технология (case-study)*

Эта технология представляет собой синтез **проблемного обучения и информационно-коммуникативных технологий**. Она позволяет мне максимально вовлечь каждого ученика в самостоятельную работу по решению поставленной проблемы, применить теоретические знания к решению практических задач, совершенствовать аналитические и оценочные навыки, помочь каждому учащемуся определить собственную траекторию в освоении знаний и самоопределении.

### *Какие бывают кейсы*

**кейсы – изложения** (рассказ о какой–либо ситуации, проблеме, путях их решения, выводы),  
**кейсы – иллюстрации** (содержат небольшой объем данных, используемых для подтверждения),  
**кейсы– практические задачи** (информация в цифровом виде или в виде эксперимента).

Во внеурочной и дополнительной деятельности использую **кейсы проблемные** и **проектные**.  
Использую готовые кейсы от реальных заказчиков с сайтов «Школа Реальных Дел» и «ПРОектория» или составляю свои, используя региональный компонент.

# Примеры кейсов

Кейс представлен по материалам Международного конкурса проектов и прикладных исследований школьников и студентов на основе реальных задач работодателей: <https://sites.google.com/site/srd2086/forschools> Школа Реальных дел

## Исследование материалов для производства упаковки

### 1. Название компании – описание компании

Акционерное общество «Управление отходами» – ведущий концессионер в России в сфере создания и эксплуатации систем по обращению с твердыми коммунальными отходами(ТКО).

### 2. Проблема

В настоящее время в России происходит реформа обращения с отходами: создается инфраструктура для сортировки отходов, их вторичной переработки, безопасного захоронения на современных полигонах. В п. 2 ст. 1 Федерального закона «Об отходах производства и потребления в качестве одного из приоритетных направлений политики в области обращения с отходами названы максимальное использование исходных сырья и материалов и предотвращение образования отходов. ....

**3. Цель кейса:** провести исследование видов одноразовой упаковки товаров, чтобы выявить материалы, не поддающиеся или плохо поддающиеся переработке, изучить существующие материалы для упаковки товаров, проранжировать их по возможностям вторичной переработки, предложить экологичные альтернативы для упаковки товаров, осветить ход движения проекта в социальных сетях.

### 4. Возможные задачи для достижения цели

Провести исследование материалов, из которых изготавливается современная упаковка потребительских товаров (продукты питания, бытовая химия, средства гигиены).....

### 5. Ожидаемый результат работы:

Презентация результатов проработки идеи и её решение – создание лендинга.

### 6. Ориентировочный состав команды (роль, функция)

«Исследователь» - нахождение и анализ информации о производстве и переработке материалов.

«Эколог» - составление плана действий на основании проанализированной информации.

«IT-График» - создание лендинга.

«Ответственный гражданин» - каждый из членов команды. Готов собственными действиями среду обитания вокруг себя в лучшую сторону.

### 7. Дополнительная информация и вспомогательные материалы

### 14. Критерии оценивания работ



## Примеры кейсов

**Кейс «Холынские традиции».** Отношения человека с природой в процессе его истории складываются по-разному. Являясь неотъемлемой частью Природы, человек использует её ресурсы, преобразует её, создаёт вторую природу - культуру. Слово «культура» само по себе экологично и восходит к возделыванию земли (отсюда и понятие сельскохозяйственная культура). Традиции предков, их достижения помогают осознать современные проблемы в культуре, экономике, экологии. На территории Новгородской области многим известен уникальный район по названию самого крупного населённого пункта – Холынья. Широкую известность и славу далеко за пределами Новгородчины ему принесли огурцы, выращиваемые здесь уже несколько столетий подряд, которые, говоря современным языком, являются признанным брендом. В Петровские времена Холынские огурцы пользовались большим спросом. Колоссальная популярность у нас соленых огурцов породила даже мнение, что это – собственно русское изобретение. Географическое положение, климат, обусловленный близостью озера Ильмень, речка Холынья- природный погреб для хранения, агротехника выращивания способствовали развитию производства огурцов - важной овощной культуры. Местные жители продолжают развивать данный промысел. Их продукция пользуется большим спросом у населения города. Однако занимаются выращиванием огурцов пожилые люди. Можно ли его сохранить и усовершенствовать, сделать его более эффективным и производительным?

**Кейс «Бродячие собаки в городе».** В Великом Новгороде собака домашняя бродячая – случайно интродуцированный вид. Собаки территории будущего города появились вместе с первыми поселенцами. Кости собак встречаются на Рюриковом городище, Троицком и Фёдоровском раскопах. Собак использовали для охраны двора или охоты, а также как упряжных животных (собачьи нарты представлены в экспозиции музея-заповедника). В настоящее время встретить бродячих собак на улицах Великого Новгорода можно довольно часто. У жителей города к таким животным преобладают разные точки зрения: часть воспринимает собак как источник потенциальной опасности, другая противостоит жестокости по отношению к бродячим собакам, третья группа населения весьма равнодушна к проблеме бездомных животных. Как решить проблему безнадзорных и бродячих собак в городе?

## Примеры кейсов

**Кейс «Бродячие собаки в городе».** В Великом Новгороде собака домашняя бродячая – случайно интродуцированный вид. Собаки территории будущего города появились вместе с первыми поселенцами. Кости собак встречаются на Рюриковом городище, Троицком и Фёдоровском раскопах. Собак использовали для охраны двора или охоты, а также как упряжных животных (собачьи нарты представлены в экспозиции музея-заповедника). В настоящее время встретить бродячих собак на улицах Великого Новгорода можно довольно часто. У жителей города к таким животным преобладают разные точки зрения: часть воспринимает собак как источник потенциальной опасности, другая противопоставляет жестокости по отношению к бродячим собакам, третья группа населения весьма равнодушна к проблеме бездомных животных. Как решить проблему безнадзорных и бродячих собак в городе?

# Примеры кейсов

## Автор Мария Рак 10Е класс «Школа №36»

### Кейс : Программа-тренажёр по химии и биологии с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности.

#### 1. Проблема.

В настоящее время у учеников слабо развито пространственное мышление, что мешает пониманию строения биологических объектов или химических веществ.

#### 2. Кейс “Программа-тренажер по химии и биологии с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности”.

Знание строения биологических объектов и химических веществ поможет лучше понять их функции, а в химии увидеть, как происходит взаимодействие веществ.

Вам необходимо разработать программу-тренажер для изучения химии и биологии, которая позволит повысить уровень знаний по этим предметам. Эта программа адресована всем, кто хочет расширить область знаний, увидеть подробное строение объектов и/или химических веществ, лучше понять их функции, что поможет ученикам лучше усваивать предмет, а выпускникам написать экзамены на более высокие баллы.

#### 2.1. Задание:

1.Разработать сценарий приложения.

- Разработать интерфейс приложения.
- Разработать и собрать приложение в Lazarus или Delphi.
- Создать сайт-визитку своей программы с кратким описанием.

#### 2.2. Ожидаемый результат работы:

- Готовое приложение.
- Проект-описание приложения в виде презентации с обоснованием и отзывами пользователей внутри школы.

#### 3. Как выполнить задание?

Этап 1.....

Этап 2.....

Этап 3

#### 4. Ориентировочный состав команд.....ы (роль, функция)

“Программист” - разработка приложения;

“Предметник” - разработка структуры приложения, подготовка контента.

“Социолог” - проведение опросов, обработка данных, апробация.

#### 5. Требования к решению.

- Работающее приложение (exe);
- Исходный код проекта для сборки его в Lazarus или Delphi (ссылка на .....

#### 6. Как будут использоваться результаты исследования?

Разработанные приложения могут свободно распространяться через сайт программы и .....

#### 14. Критерии оценивания работ по кейсу

.....

Какая из картинок вам больше всего нравится?

Напишите в чате номер выбранной картинки.

1



2



3



**СПАСИБО ЗА РАБОТУ!**