

Рабочая программа

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для учащихся 5 классов общеобразовательной школы составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) Документ с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 18 мая 2015 года № 507.

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования от 08.04.2015 года

- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ №10 для 5-7 классов

- Авторская программа биологии Н.И. Сониной, В.Б. Захарова и ориентирована на работу по учебникам и рабочим тетрадям линейного курса: Сонин Н.И.. Биология. Введение в биологию. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Н.И. Сонин, А.А. Плешаков.- М.: «Дрофа», 2012.-14- (УМК «Живой организм»). Сонин Н.И.. Биология. Введение в биологию. 5 класс: рабочая тетрадь к учебнику Н.И. Сониной, А. А. Плешакова/ Н.И. Сонин.- М.: «Дрофа», 2014.- (УМК «Живой организм»).

- Учебный план МБОУ СОШ № 10 на 2017-2018 учебный год. 5-7 классы.

- Письмо МИНОБРНАУКИ России от 28.10.2015г. № 08-1786«О рабочих программах учебных предметов»

-Приказ МИНОБРНАУКИ России № 1577 от 31.12.2015 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом МОиН РФ от 17.12.2010г. № 1897»

- Годовой календарный учебный график МБОУ СОШ № 10 на 2017– 2018 учебный год

Курс «Введение в биологию» направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны усвоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

Согласно учебному плану на изучение биологии в 5 классе отводится:

Количество часов по программе - 34, 1 час в неделю

количество учебных недель - 34

По календарно-тематическому плану – 33 часа, курс будет изучен за счёт уплотнения программного материала. Урок по теме «Не станет ли Земля пустыней» вместо 1 мая будет проведён 8-го мая совместно с темой «Здоровье человека и безопасность жизни».

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Освоение курса «Введение в биологию» вносит существенный вклад в достижение **личностных результатов**, а именно:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы; эстетического отношения к живым объектам.

Изучение курса «Введение в биологию» играет значительную роль в достижении **метапредметных результатов**, таких как:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
 - ставить учебную задачу под руководством учителя;
 - систематизировать и обобщать разумные виды информации;
 - составлять план выполнения учебной задачи.
 - проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
 - использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
 - самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 минуты.
 - находить и использовать причинно-следственные связи;
 - строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;
 - выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.
-
- работать в соответствии с поставленной задачей;
 - составлять простой и сложный план текста;
 - участвовать в совместной деятельности;
 - работать с текстом параграфа и его компонентами;
 - узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

При изучении курса «Введение в биологию» достигаются следующие **предметные результаты**:

Учащиеся должны знать:

- основные признаки живой природы;
- устройство светового микроскопа;
- основные органоиды клетки;
- основные органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки;
- ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.
- существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- основные признаки представителей царств живой природы.
- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей.
- предков человека, их характерные черты, образ жизни;
- основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
- простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;

- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.
- определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах;
- устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания;
- объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.
- сравнивать различные среды обитания;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- наблюдать за живыми организмами.
 - объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
 - объяснять роль растений и животных в жизни человека;
 - обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
 - соблюдать правила поведения в природе;
 - различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
 - вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей

2. Содержание учебного предмета:

Тема раздела,	Количество часов	Содержание учебной темы, раздела.	Темы контрольных , практических и лабораторных работ (творческие работы, диктанты, тесты, экскурсии)
Живой организм: строение и изучение	8	<p>Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы.</p> <p>Увеличительные приборы.</p> <p>Живые клетки. Химический состав клетки.</p> <p>Великие естествоиспытатели</p>	<p>Л/р.№1. «Знакомство с оборудованием для научных исследований»</p> <p>Пр./р.№1 «Правила работы с микроскопом»</p> <p>Л/р. №2. «Строение клеток живых организмов».</p> <p>Л/р. №3. «Определение состава семян пшеницы».</p> <p>К/р. №1. «ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ».</p>
Многообразие живых организмов	14	<p>Как развивалась жизнь на Земле.</p> <p>Разнообразие живого. Бактерии. Грибы.</p> <p>Водоросли. Мхи. Папоротники. Голосеменные растения.</p> <p>Покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека.</p> <p>Простейшие, беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека</p>	<p>К/р. №2. «МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ».</p>
Среда обитания	6	Три среды обитания. Жизнь на	Л/р. №4. «Определение наиболее распространённых растений

живых организмов		разных материках. Природные зоны. Жизнь в морях и океанах	и животных». Пр/р. 2. «Исследование особенностей строения организмов, связанных со средой обитания». К/р. № 3. «СРЕДА ОБИТАНИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ».
Человек на Земле	5	Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни	Л/р. № 5. «Измерение своего роста и массы тела». Л/р. №6. «Оказание первой доврачебной помощи». К/р. № 4. «ЧЕЛОВЕК НА ЗЕМЛЕ».
Заключение	1	Обобщение знаний по курсу «Введение в биологию»	
всего	34		Лабораторных работ – 6 Практических работ - 2 Контрольных работ - 4

3. Календарно тематическое планирование.

№ уро ка	Дата	тема раздела, урока	Количес тво часов.	Корректировка даты урока	Домашнее задание
1	05.09	Введение. ТБ на уроках биологии. Что такое живой организм.	1		Стр. 6-11, П.1 РТ – зад. 1 - 7
2	12.09	Наука о живой природе	1		Стр. 12-16 П.2 РТ – зад.12-14
3	19.09	Методы изучения природы. Л/р. №1 , Знакомство с оборудованием для научных исследований.	1		П.3 Стр 17-22,
4	26.09	Увеличительные приборы. Пр./р. №1 «Правила работы с микроскопом».	1		П.4 стр.23-26
5	03.10	Живые клетки. Л/р. №3. «Строение клеток живых организмов».	1		П.5 р.т. п. 5
6	10.10	Химический состав клетки. Вещества и явления в окружающем мире. Л/р.№ 4 «Химический состав семян пшеницы»	1		С 39-46/ приготовить сообщения о естествоиспытателях

7	17.10	*Великие естествоиспытатели. Тест(стр.26.)	1		С. 47-49
8	24.10	Контрольная работа №1 по теме «Живой организм»	1		Повторить основные понятия темы Стр.49-50
9	07.11	Как развивалась жизнь на Земле.	1		С. 52-56. П. 9 р.т. п 9
10	14.11	*Разнообразие живого.	1		С. 57-59. П 10 р.т. п10
11	21.11	Бактерии	1		С60- 63 П.11 р.т. п11
12	28.11	Грибы	1		П.12.стр. 64-67 р.т. п 12
13	05.12	Растения. Водоросли	1		П.13 Стр. 68-73. р.т №84-92
14	12.12	Мхи. папоротники	1		П.14, 15 стр.73- 78
15	19.12	Голосеменные растения	1		П.16 стр.79 - 82
16	26.12	Покрытосеменные (цветковые) растения	1		П.17. стр.83-87
17	16.01	Значение растений в природе и жизни человека.	1		П.18. стр .88-90

18	23.01	Животные. Простейшие.	1		П.19. стр. 91-93
19	30.01	Беспозвоночные животные	1		П.20. стр. 94-96
20	06.02	Позвоночные животные	1		П.21. стр.97-99
21	13.02	Значение животных в природе и жизни человека Тест(стр.70)	1		П.22. стр.100-102
22	20.02	Контрольная работа№2 по теме «Многообразие живых организмов»	1		Повторить основные понятия темы стр.102
23	27.02	Три среды обитания. Пр/р. № 1 «Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.	1		П.23. стр.103-108.
24	06.03	Жизнь на разных материках.	1.		П 24 стр.109-114 , р.т.п24. Приготовить сообщения.
25	13.03	*Природные зоны Земли. Л/р. №5 «Определение наиболее распространённых растений и животных на Земле».	1		П.25. стр. 115-120.
26	20.03	Жизнь в морях и океанах.	1		П. 26.стр. 121-125
27	03.04	ПР/р. №2 «Исследовании	1		Повторить П.25

		особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания». Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения. Тест(стр.87)			
28	10.04	Контрольная работа№3 по теме «Среда обитания живых организмов»	1		Повторить основные понятия темы стр.126
29	17.04	КАК человек появился на Земле Л/р. №6. «Измерение своего роста и массы тела».	1		П.27. стр.128-134
30	24.04	Как человек изменил Землю Жизнь под угрозой	1		П.28. 29 стр.135-139
31 32	08.05	Не станет ли Земля пустыней? Здоровье человека и безопасность жизни. Л/р№ 7. «Простейшие способы оказания первой доврачебной помощи»	1		П. 30,31 стр. 140-153
33	15.05	Контрольная работа № 4 «Человек на Земле».	1		Повторить основные понятия темы
34	22.05	Итоговый урок	1		

7. Критерии оценки учебной деятельности по биологии

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка.

Проверка и оценка знаний проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме.

При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
4. Ответ самостоятельный;

5. Наличие неточностей в изложении материала;
6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;
7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;
8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых явлений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка "1" ставится, если ученик:

- не приступал к выполнению работы;
- или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание.

- Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
- Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

1. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.

- Время выполнения работы: 10-15 мин.
- Оценка «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов.

2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

- Время выполнения работы: 30-40 мин.
- Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

	УСТНЫЙ ОТВЕТ	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ	ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА
«5»	Полный развернутый ответ с привлечением дополнительного материала, правильным использованием биологических терминов. Ответ излагается последовательно, с использованием своих примеров. Ученик сравнивает материал с предыдущим. Самостоятельно может вывести теоретические положения на основе фактов, наблюдений, опытов. Сравнить различные теории и высказывать по ним свою точку зрения с приведением аргументов	91-100%	Ученик сам предлагает определенный опыт для доказательства теоретического материала, самостоятельно разрабатывает план постановки, технику безопасности, может объяснить результаты и правильно оформляет их в тетради.
«4»	Полный развернутый ответ с привлечением дополнительного материала, правильным использованием биологических терминов. Ответ излагается последовательно с использованием своих примеров.	71-90%	Опыт проведен по предложенной учителем технологии с соблюдением правил техники безопасности. Полученный результат соответствует истине. Правильное оформление результатов опыта в тетради.
«3»	При ответе неполно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала. Имеются ошибки в определении понятий, использовании биологических терминов, которые исправляются при наводящих вопросах учителя.	50-70%	Опыт проведен верно, но имеются некоторые недочеты (результаты опыта объясняются только с наводящими вопросами, результаты не соответствуют истине). Оформление опыта в тетради небрежное.
«2»	Знания отрывочные несистемные, допускаются грубые ошибки. Недостаточные знания не позволяют понять материал.	Менее 50%	Не соблюдаются правила техники безопасности, не соблюдается последовательность проведения опыта. Ученик не может объяснить результат. Оформление опыта в тетради небрежное.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

У учащихся особенно чувствительной является нервная система, поэтому важным во время урока является:

а) Чередование различных видов учебной деятельности:

- опрос учащихся;
- работа с учебником;
- рассматривание наглядных пособий;
- ответы на вопросы;
- использование мультимедийных пособий.

б) Использование различных методов, способствующих активизации инициативы и творческого самовыражения самих обучающихся.

- метод свободного выбора (беседа);
- активные методы (обсуждение в группах, ученик как исследователь).

Это снижает утомительную нагрузку, связанную с необходимостью поддержания рабочей позы.

в) Проведение физкультурных минуток

г) Важное значение имеет эмоциональный климат на уроке:

- эмоциональная мотивация в начале урока
- создание ситуации успеха

д) Соблюдение техники безопасности при проведении практических работ и экскурсий.

Лабораторный практикум

Лабораторная работа № 1 « Знакомство с оборудованием для научных исследований»

Цель: познакомиться с основным оборудованием для научных исследований, его назначением и приемам обращения с ними.

Оборудование: набор оборудования, посуды, для научных исследований.

Инструктивная карточка

1. Внимательно рассмотрите предложенные вам объекты, выясните их значение и правила пользования.
2. Результаты своих наблюдений занесите в таблицу:

Название оборудования для научных исследований	Рисунок	Как применяется и для чего.

Лабораторная работа № 2

«Проведение наблюдений , опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы»

Цель: познакомить учащихся с методами изучения природы, их использование в практической деятельности.

Оборудование: измерительная лента, спиртовой термометр, лупы, микроскопы, весы, колбы, мерный цилиндр, речной песок, сахарный песок, микропрепараты простейших, магнит, пипетка, раствор йода, клубень картофеля, химические стаканы, железный гвоздь, пробка, поваренная соль.

Инструктивная карточка

Задание 1-й группе.

Проведите наблюдения за дождевым червем. Расскажите о своих наблюдениях.

Проведите опыт с магнитом. Определите, какие тела он притягивает, а какие нет. Расскажите о результатах своей работы.

Проведите измерение объема воды, используя мерный цилиндр.

Задание 2-й группе.

С помощью микроскопа рассмотрите микропрепарат чешуи кожицы лука. Расскажите о своих наблюдениях.

Растворите сахарный песок в воде. Растворите речной песок в воде. Расскажите о результатах своего эксперимента.

Проведите измерения высоты стола с помощью измерительной ленты.

Задание 3-й группе.

С помощью лупы изучите внешнее строение насекомых. Расскажите о своих наблюдениях.

Погрузите в один стакан с водой железный гвоздь, в другой - кусочек пробки. Что наблюдаете? Расскажите о результатах своего эксперимента.

Проведите измерение температуры воды с помощью спиртового термометра.

Задание 4-й группе.

С помощью микроскопа рассмотрите внешнее строение инфузории туфельки. Расскажите о своих наблюдениях.

На срез клубня картофеля с помощью пипетки капните раствор йода. Что наблюдаете? Расскажите о результатах своего эксперимента.

Проведите измерения массы поваренной соли с помощью весов.

Лабораторная работа № 4.

Определение состава семян пшеницы

Цель: познакомиться с составом семян на примере семян пшеницы и подсолнечника.

Оборудование: семена подсолнечника и пшеницы, стакан с водой, спиртовой раствор йода, лист белой бумаги, пробирка, учебник Н.И. Сонина.

Инструктивная карточка

1. Наблюдайте за тем, как учитель проводит опыт (рис. 1). Он кладет сухие семена пшеницы в пробирку и начинает их нагревать. Семена обугливаются, появляется запах жженого. Что появляется на стенках пробирки? Как объяснить запах жженого? Что осталось в пробирке? Сделайте вывод: присутствие каких веществ в семенах можно обнаружить в этом опыте?

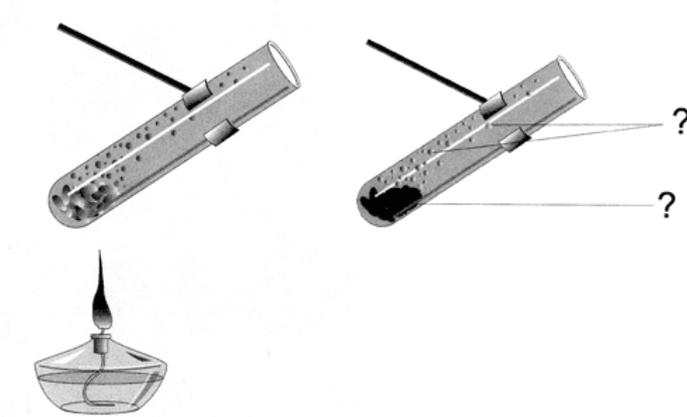


Рис. 1. Нагревание семян на пламени спиртовки

2. Возьмите немного пшеничной муки, добавьте в нее воды и сделайте небольшой комочек теста. Заверните его в марлю и тщательно промойте в стакане с водой (рис. 2). Как изменилась вода в стакане?

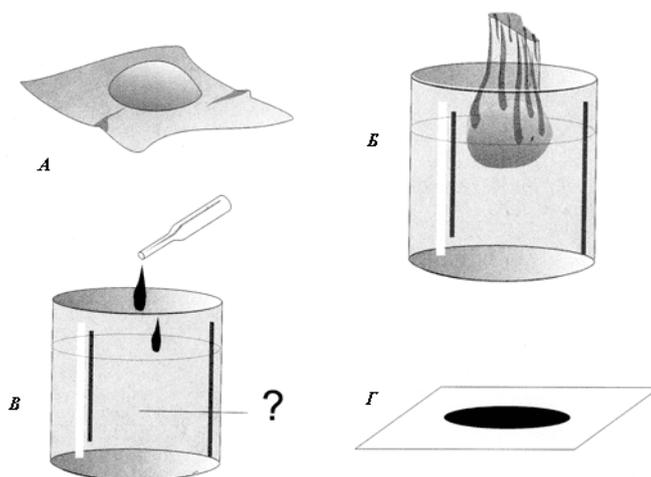


Рис. 2. Изучение растительного белка: А – приготовление теста; Б – полоскание теста в стакане с водой; В – определение крахмала; Г – клейковина (растительный белок) на марле

Капните 1–2 капли раствора йода в стакан с водой. Как изменилась окраска содержимого в стакане? Чем можно это объяснить?

Разверните марлю, в которой было тесто. Вы увидите на марле тягучую клейкую массу – клейковину, или растительный белок.

3. Возьмите семянку подсолнечника и заверните ее в лист белой бумаги. Надавите на нее тупым концом карандаша. Разверните лист бумаги и посмотрите, чем пропиталась бумага (рис. 3).

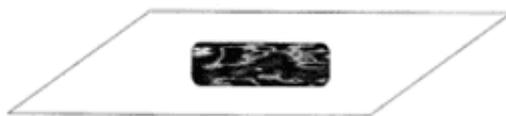


Рис. 3. Раздавленное семя подсолнечника оставляет жирное пятно на бумаге

Сделайте вывод о наличии разных органических веществ в семенах. Начертите схему в тетради и заполните ее.



4. Оформите работу. Начертите таблицу и внесите необходимые данные.

Сделайте вывод о составе семян.

Таблица. Определение состава семян

№	Что брали	Что делали	Что получили
1	Пшеница в пробирке		
2	Тесто в марле		
3	Стакан с мутной водой		
4	Семянка подсолнечника		

5. Выберите вопрос, на который вы хотели бы ответить:

- какие три группы веществ входят в состав семян?
- какие органические вещества находятся в семенах?
- семена каких растений содержат много крахмала?
- семена каких растений содержат много белка?
- почему подсолнечник, лен, коноплю относят к масличным культурам?

Проверочные задания

Задание 1. Вставьте пропущенные слова.

- В состав семян входят ... и ... вещества.
- К органическим веществам семени относятся ..., ...,
- Неорганическими веществам семени являются ... и
- В присутствии йода крахмал
- Много крахмала в семенах таких растений, как
- Много белка в семенах таких растений, как
- Масличными культурами являются

Задание 2. Выбери правильный ответ.

1. Если держать пробирку с семенами над огнем, то вскоре на стенках холодной части пробирки мы заметим:

- а) клейковину;
- б) капли воды;
- в) белок.

2. При полном сгорании семян от них остается лишь немного:

- а) золы;
- б) масла;
- в) клейковины.

3. Зола – это:

- а) органические вещества;
- б) минеральные вещества.

4. Клейковина представляет собой:

- а) растительный белок;
- б) жир;
- в) углеводы.

5. При добавлении йода к раствору крахмала, раствор:

- а) становится красным;
- б) не меняет окраску;
- в) синееет.

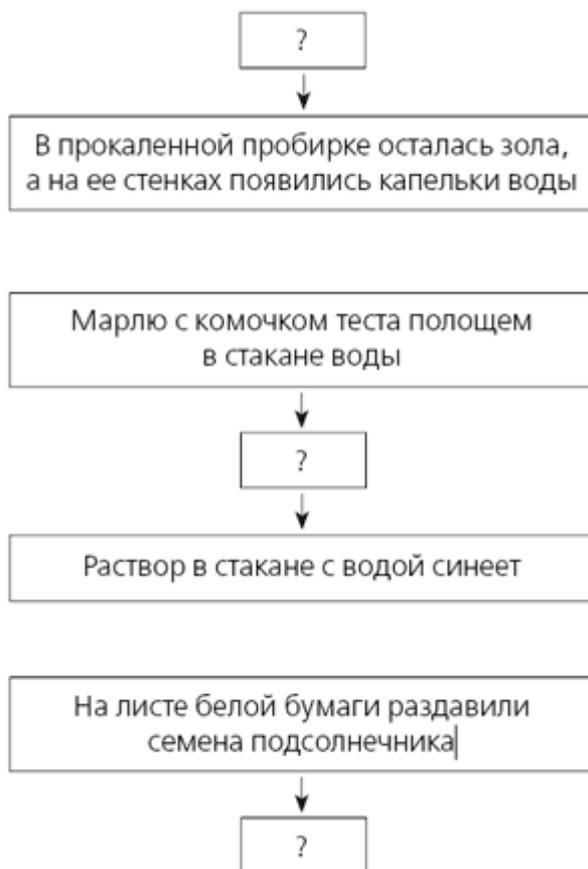
6. К масличным культурам относят:

- а) картофель;
- б) пшеницу;
- в) подсолнечник.

7. Семена льна, подсолнечника, рапса, оливы богаты:

- а) жиром;
- б) белком;
- в) минеральными веществами.

Задание 3. Восстановите логическую цепь:



Лабораторная работа № 4. Определение физических свойств белков, жиров и углеводов

Цель: познакомиться с физическими свойствами белков на примере яичного белка, жиров – на примере подсолнечного, сливочного масла и сала и углеводов – на примере сахара и крахмала.

Оборудование: яичный белок, растительное и сливочное масло, сало, сахар, крахмал, 9 стаканов с водой.

Класс делится на 3 группы (по желанию). Первая группа работает с яичным белком, подсолнечным маслом и сахаром, вторая – с яичным белком, сливочным маслом и крахмалом, третья – с яичным белком, салом и сахаром.

Инструктивная карточка

1. Обратите внимание, в каком агрегатном состоянии находится вещество, с которым вы работаете. Данные занесите в таблицу.

2. Проверьте органические вещества на растворимость в воде. Внесите вещество в стакан с водой, тщательно размешайте и обратите внимание, растворилось ли оно в воде. Данные занесите в таблицу.

Таблица. Определение физических свойств белков, жиров и углеводов

Свойства вещества	Белок	Жир	Углевод
Агрегатное состояние			
Растворимость в воде			
Цвет			
Запах			

3. Охарактеризуйте цвет вещества, данные занесите в таблицу.

4. Проверьте вещества на наличие запаха. Для этого поднесите емкость с веществом к лицу и движением ладони направьте воздух к носу. Данные занесите в таблицу.

5. Сделайте вывод о физических свойствах белков, жиров и углеводов.

После выполнения лабораторной работы выполните одно из проверочных заданий.

Проверочные задания

Задание 1.

Ответьте на вопросы № 5 и 6, приведенные на с. 15 учебника. Ответ запишите в тетрадь.

Задание 2. Верно ли утверждение?

1. Все органические вещества хорошо растворяются в воде.
2. Белки – основные вещества клетки.
3. Жиры являются источником энергии и воды.
4. Белки являются хорошим теплоизолятором.
5. Углеводы переносят кислород и придают крови красный цвет.
6. Углеводы – источник энергии.
7. Растения запасают углеводы в виде крахмала.
8. Нуклеиновые кислоты отвечают за хранение и передачу наследственной информации.

При выполнении задания используйте материал учебника (с. 10–15).

Задание 3. Определите вещество.

1. Перед вами на столе следующие вещества: яичный белок, подсолнечное масло, сливочное масло, сало, сахар и крахмал. Предположите, какое из этих веществ хорошо растворяется в воде, и проверьте ваше предположение опытным путем.

2. На поверхности воды в пробирке пленка желтого цвета. Какое вещество образует эту пленку?

Задание 4. Вставьте пропущенные слова.

1. Маслянистая жидкость желтого цвета, не растворимая в воде – это

2. ... – твердое кристаллическое вещество белого цвета, хорошо растворимое в воде.

3. ... – прозрачное тягучее вещество желтоватого цвета, растворимое в воде.

4. Порошкообразное вещество белого цвета, не растворимое в воде –

Задание 5. Выберите один или несколько правильных ответов.

1. Органическими веществами клетки не являются:

- а) белки;
- б) жиры;
- в) вода;
- г) углеводы.

2. Основным источником энергии в организме являются:

- а) углеводы;
- б) жиры;
- в) белки;
- г) нуклеиновые кислоты.

3. Растительные организмы запасают углеводы в виде:

- а) гликогена;
- б) крахмала;
- в) клетчатки;
- г) хитина.

4. Животные организмы запасают углеводы в виде:

- а) гликогена;
- б) крахмала;
- в) клетчатки;
- г) хитина.

5. У ряда животных функцию теплоизолятора выполняют:

- а) белки;
- б) углеводы;
- в) вода;
- г) жиры.

6. Хранение и передачу наследственных признаков от родителей к потомству выполняют:

- а) белки,
- б) жиры,

в) углеводы,

г) нуклеиновые кислоты.

7. Переносят кислород, участвуют в защите от инфекций и в свертывании крови:

а) белки;

б) жиры;

в) углеводы;

г) нуклеиновые кислоты.

При выполнении задания используйте материал учебник