



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол №__от«__»_____2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеобразовательной программе

Прикладная физика
Наименование дисциплины

Возраст учащихся: старше 17 лет

Срок реализации: 8 недель

Разработчик программы:
Богачева И.Ю.,
старший преподаватель
кафедры физики ИЕиС

Магнитогорск – 2026

Планируемые результаты обучения:

Учащиеся должны знать	– основные физические явления, процессы, понятия и законы физики, границы применимости основных физических моделей; – основные физические величины и константы, их определения и единицы измерения; – методы решения физических задач
Должны уметь	– решать физические задачи различных уровней сложности, понимать физический смысл моделей, понятий, величин; – объяснять физические явления, различать влияние различных факторов на протекание явлений, проявления явлений в природе или их использование в технических устройствах и повседневной жизни; – применять законы физики для анализа процессов на качественном уровне; применять законы физики для анализа процессов на расчетном уровне; – анализировать условия проведения и результаты экспериментальных исследований; – анализировать сведения, получаемые из графиков, таблиц, схем, фотографий, и проводить, используя их, расчеты

Учебно-тематический план:

№	Тематическое содержание	Всего часов	В том числе			Форма аттестации/контроля
			Теоретических	Практических	Самостоятельных	
1	Кинематика: равномерное движение, равноускоренное движение, равномерное движение по окружности Динамика: законы Ньютона, сила тяжести, сила упругости, трение, закон всемирного тяготения	5	1	3	1	опрос
2	Статика и гидростатика: условия равновесия тел, давление жидкости, архимедова сила, условия плавания тел Законы сохранения: импульс, энергия, мощность, законы сохранения импульса и энергии	5	1	3	1	опрос
3	Молекулярная физика, термодинамика и агрегатное состояние вещества: идеальный газ, газовые законы, уравнение Менделеева - Клапейрона, внутренняя энергия идеального газа, работа газа, первый закон термодинамики, испарение, конденсация, насыщенный пар, относительная и абсолютная влажность	5	1	3	1	опрос
4	Электростатика: закон Кулона, напряженность и потенциал поля, потенциальная энергия электростатического поля, проводники и диэлектрики, конденсатор	5	1	3	1	опрос

	Постоянный ток: электрический ток, законы Ома, сопротивление проводников, напряжение, последовательное и параллельное соединение резисторов, мощность электрического тока					
5	Электромагнитная индукция и магнитное поле: магнитное взаимодействие, электромагнитная индукция, правило Ленца, самоиндукция Колебания и волны: гармонические колебания, маятники, механические волны, звук, электромагнитные колебания, формула Томсона	5	1	3	1	опрос
6	Оптика: геометрическая оптика, линзы, зеркала, дифракция, интерференция Квантовая физика: фотоэффект, уравнение Эйнштейна, атом Резерфорда, постулаты Бора, ядерные реакции, дефект массы, радиоактивность	5	1	3	1	опрос
7	Повторение	5	1	3	1	опрос
8	Итоговый тест	5	1	3	1	опрос тест
Итого, ак. час.		40	8	24	8	Итоговый зачет

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Список используемой литературы:

1. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Физика: углубленный уровень: учебник для 10-го класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2022. – 384 с.
2. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Физика: углубленный уровень: учебник для 11-го класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2023. – 416 с.
3. Кочкин Ю.П., Савченко Ю.И. Сборник задач по физике: Учебное пособие-Магнитогорск: МГТУ им. Г.И.Носова, 2008.-109 с.
4. Сборник задач по физике: 10-11 классы / Авт. –сост. Е. Г. Московкина, В.А. Волков. М.: ВАКО, 2017. – 312 с.
5. Касаткина, И. Л. Физика. Подробные ответы на задания ЕГЭ и решение типовых задач: 10-11 классы: Пособие / Касаткина И.Л. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 509 с. ISBN 978-5-222-20883-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/907628> (дата обращения: 24.02.2026). – Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература:

1. ЕГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. М.Ю.Демидовой. – М: Издательство «Национальное образование», 2024. – 336 с.
2. ЕГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред.

М.Ю.Демидовой. – М: Издательство «Национальное образование», 2025. – 400 с.

3. Федеральный институт педагогических измерений. Навигатор ЕГЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege#bi> (дата обращения: 11.02.2026).

4. Российская электронная школа. Курс по физике [Электронный ресурс]: уроки 10 класса // РЕШ. URL: <https://resh.edu.ru/subject/28/10> (дата обращения: 15.09.2023); уроки 11 класса // РЕШ. URL: <https://resh.edu.ru/subject/28/11> (дата обращения: 15.09.2023).

Оценочные и методические материалы

Итоговый зачёт

Итоговый зачёт проводится в виде специального зачётного контрольного мероприятия (интернет-тестирования).

Итоговый зачёт проводится за счёт объёма времени, выделенного преподавателю учебной нагрузкой.

Итоговый зачёт оценивается отметкой: «зачтено», «не зачтено».

Основные критерии оценки знаний, практических умений и владений обучающегося:

отметка «зачтено» ставится обучающемуся, успешно занимавшемуся по данной дисциплине в период обучения и успешно прошедшему контрольное мероприятие;

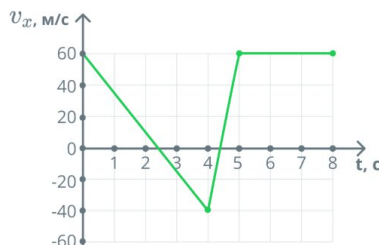
отметка «не зачтено» ставится обучающемуся, имеющему задолженности по результатам текущих аттестаций по данной дисциплине.

В случае получения отметки «не зачтено» обучающемуся предоставляется возможность **один раз повторно выполнить контрольное задание.**

ПЕРЕЧЕНЬ ТИПОВЫХ ЗАДАНИЙ

Задание 1.

На рисунке приведён график зависимости проекции $v_x(t)$ от времени для тела, движущегося по оси Ox . Определите проекцию ускорения тела a_x на интервале времени от $t_1 = 4$ с до $t_2 = 5$ с. Ответ дайте в м/с^2 .



Задание 2.

Материальная точка движется по окружности радиусом R с постоянной по модулю скоростью v . Во сколько раз уменьшится центростремительное ускорение точки, если скорость уменьшить в 2 раза, а радиус окружности в 2 раза увеличить?

Задание 3.

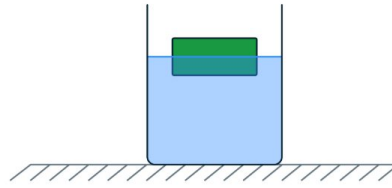
Под действием постоянной силы за 2 с скорость тела массой 2 кг, движущегося по прямой в одном направлении, изменилась на 6 м/с. Чему равен модуль силы? Ответ дайте в Н.

Задание 4.

Мячик падает на землю с высоты $h = 18$ м с нулевой начальной скоростью. Найдите скорость мячика в момент удара о поверхность земли, если за счёт силы сопротивления воздуха он потерял 10% первоначальной энергии. Ответ дайте в м/с.

Задание 5.

Два жестко связанные друг с другом одинаковых бруска, имеющие толщину $h = 5$ см, плавают в воде так, что уровень воды приходится на границу между ними (см. рисунок). На сколько изменится глубина погружения, если на два бруска положить ещё пять таких же? Ответ дайте в см.



Задание 6.

Прикрепленный к пружине груз колеблется вдоль горизонтальной оси Ox . На основании данных, предоставленных в таблице, выберите **все** верные утверждения и укажите их номера.

$t, \text{ с}$	0,0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9
$x, \text{ мм}$	0	4	7	9	10	9	7	4	0	-4	-7	-9	-10	-9

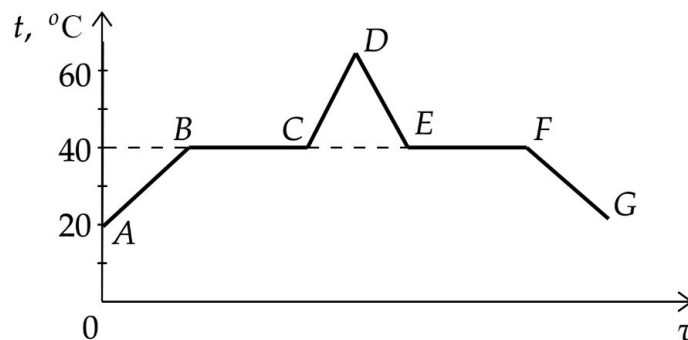
- 1) Потенциальная энергия пружины в момент времени 1,2 с максимальна.
- 2) Период колебаний шарика равен 4,8 с.
- 3) Кинетическая энергия шарика в момент времени 2,4 с минимальна.
- 4) Амплитуда колебаний шарика равна 20 мм.
- 5) Полная механическая энергия маятника, состоящего из шарика и пружины, в момент времени 3,6 с минимальна.

Задание 7.

В результате изохорного перехода 1 моль идеального газа из начального состояния в конечное его давление уменьшилось в 2 раза, а температура оказалась равной 420 К. Какова начальная температура газа? Ответ дайте в К.

Задание 8.

В начальный момент в сосуде под лёгким поршнем находится только жидкий эфир. На рисунке показан график зависимости температуры t эфира от времени τ его нагревания и последующего охлаждения.



Выберите все верные утверждения о процессах, происходящих с эфиром.

- 1) Процесс BC соответствует плавлению твёрдого эфира.
- 2) Процесс DE соответствует охлаждению жидкого эфира.
- 3) Процесс EF соответствует конденсации эфира.
- 4) В процессе BC внутренняя энергия эфира остаётся неизменной.
- 5) В процессе EF внутренняя энергия эфира уменьшается.

Задание 9.

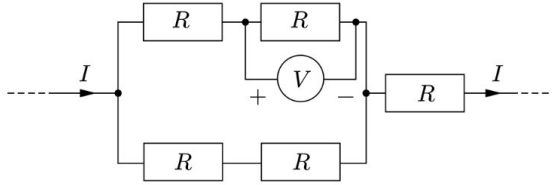
Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами уменьшили в 3 раза, каждый из зарядов увеличили в 3 раза. Во сколько раз увеличился модуль сил электростатического взаимодействия между ними?

Задание 10.

В цепи из трёх одинаковых последовательно включённых резисторов за час выделяется количество теплоты Q_1 , если к цепи подводится напряжение U . В цепи из двух таких же резисторов, соединённых последовательно, за час выделяется количество теплоты Q_2 , если к этой цепи подводится напряжение $5U$. Чему равно отношение $\frac{Q_2}{Q_1}$?

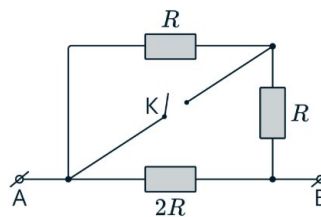
Задание 11.

Пять одинаковых резисторов с сопротивлением 15 Ом каждый соединены в электрическую цепь, через которую течёт ток $I = 4$ А (см. рисунок). Какое напряжение показывает идеальный вольтметр. Ответ дайте в В.



Задание 12.

На сколько уменьшится сопротивление участка цепи AB , изображенного на рисунке, если ключ K замкнуть? Сопротивление $R = 15$ Ом. Ответ дайте в Ом.

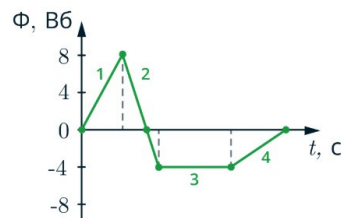


Задание 13.

Две частицы с зарядами $q_1 = 2q$ и $q_2 = q$ влетают в однородное магнитное поле перпендикулярно вектору магнитной индукции со скоростями $v_1 = v$ и $v_2 = 2v$ соответственно. Определите отношение модулей сил $F_1 : F_2$, действующих на них со стороны магнитного поля.

Задание 14.

На рисунке показан график зависимости магнитного потока, пронизывающего контур, от времени. На каком из участков графика (1, 2, 3 или 4) в контуре возникает максимальная по модулю ЭДС индукции?



Задание 15.

Колебательный контур содержит конденсатор емкостью 8 пФ и катушку, индуктивность которой 0,2 мГн. Чему равно максимальное напряжение на обкладках конденсатора, если максимальная сила тока 40 мА? Ответ дайте в В.

Задание 16.

В опыте нить накала лампочки расположена вблизи главной оптической оси тонкой линзы с фокусным расстоянием F перпендикулярно этой оси. Расстояние a от линзы до спирали равно $3F$. Сначала в опыте использовали собирающую линзу, а затем — рассеивающую. Установите соответствие между видом линзы, использовавшейся в опыте, и свойствами изображения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

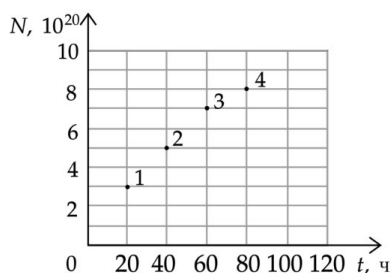
ВИД ЛИНЗЫ	СВОЙСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ
А) линза собирающая	1) действительное, увеличенное, перевёрнутое
	2) мнимое, прямое, уменьшенное
Б) линза рассеивающая	3) действительное, уменьшенное, перевёрнутое
	4) мнимое, увеличенное, перевёрнутое

Задание 17.

Небольшой предмет расположен на главной оптической оси тонкой собирающей линзы с фокусным расстоянием 15 см. Расстояние от линзы до действительного изображения предмета составляет 30 см. Определите расстояние от линзы до предмета. *Ответ запишите в сантиметрах.*

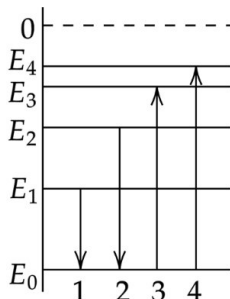
Задание 18.

Из ядер платины ${}^{197}_{78}\text{Pt}$ при β^- – распаде с периодом полураспада 20 часов образуются стабильные ядра золота. В момент начала наблюдения в образце содержится $8 \cdot 10^{20}$ ядер платины. Через какую из точек, кроме начала координат, пройдёт график зависимости числа ядер золота от времени (см. рисунок)?



Задание 19.

На рисунке изображена упрощённая диаграмма нижних энергетических уровней атома. Нумерованными стрелками отмечены некоторые возможные переходы атома между этими уровнями. Какие из этих переходов связаны с поглощением кванта света наибольшей длины волны и излучением кванта света с наименьшей энергией? Установите соответствие между процессами поглощения и испускания света и стрелками, обозначающими энергетические переходы атома. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



ПРОЦЕССЫ	ПЕРЕХОД
А) поглощение кванта света наибольшей длины волны	1)1
	2)2
Б) излучение кванта света с наименьшей энергией	3)3
	4)4

Задание 20.

В первом опыте по изучению фотоэффекта металлическую пластинку освещают белым светом через синий светофильтр (пропускает только синий цвет), а во втором – через зеленый (пропускает только зеленый цвет). Как изменяются следующие величины при переходе от первого опыта ко второму?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

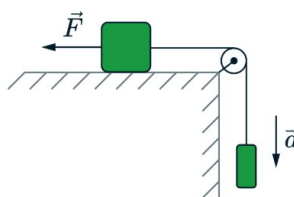
- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Частота падающего на пластинку света	Работа выхода электронов из металла

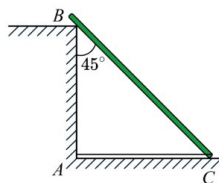
Задание 21.

Груз, лежащий на столе, связан лёгкой нерастяжимой нитью, переброшенной через идеальный блок, с грузом массой 0,5 кг. Коэффициент трения скольжения первого груза по поверхности стола равен 0,1. На первый груз действует горизонтальная постоянная сила $\vec{F}$, равная по модулю 1 Н (см. рисунок). При этом второй груз движется с ускорением 2 м/с^2 , направленным вниз. Чему равна масса первого груза?



Задание 22.

Однородная балка массы m ($mg = 700 \text{ Н}$) и длины 2,5 м опирается о гладкий пол и гладкий выступ B , расположенный на высоте 1,75 м над полом. Балка составляет с вертикалью угол 45° и удерживается веревкой AC , натянутой у пола. Найдите силу натяжения веревки.

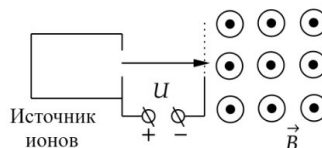


Задание 23.

В двух идеальных колебательных контурах происходят незатухающие электромагнитные колебания. Амплитудное значение силы тока в первом контуре 3 мА. Каково амплитудное значение силы тока во втором контуре, если период колебаний в нем в три раза больше. А максимальное значение заряда конденсатора в 6 раз больше, чем в первом?

Задание 24.

Ион ускоряется в электрическом поле с разностью потенциалов $U = 10 \text{ кВ}$ и попадает в однородное магнитное поле перпендикулярно к вектору его индукции $\vec{B}$ (см. рисунок). Радиус траектории движения иона в магнитном поле $R = 0,2 \text{ м}$, модуль индукции магнитного поля $B = 0,5 \text{ Тл}$. Определите отношение массы иона к его электрическому заряду $\frac{m}{q}$. Кинетической энергией иона при его вылете из источника пренебрегите.



Задание 25.

Предмет расположен на главной оптической оси тонкой собирающей линзы. Оптическая сила линзы $D = 5 \text{ дптр}$. Изображение предмета действительное, увеличение (отношение высоты изображения предмета к высоте самого предмета) $k = 2$. Найдите расстояние между предметом и его изображением. Постройте изображение предмета в линзе.

Задание 26.

Фотоэффект наблюдают, освещая поверхность металла светом фиксированной частоты. При этом задерживающая разность потенциалов равна U . После изменения частоты света задерживающая разность потенциалов увеличилась на $\Delta U = 1,2$ В. На какую величину изменилась частота падающего света?

Примерный вариант вступительного испытания

Демонстрационный вариант размещен на сайте вуза в разделе «Абитуриенту» – «Программы вступительных испытаний 2026» (<https://www.magtu.ru/abit/17792-programmy-vi-2025.html>).



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол №__от«__»_____2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеобразовательной программе

Человек. Анатомия. ЗОЖ

Наименование дисциплины

Возраст учащихся: старше 17 лет

Срок реализации: 8 недель

Разработчик программы:
Вахитов Р.Р.,
Заведующий кафедрой ФК
к.п.н., доцент

Магнитогорск – 2026

Планируемые результаты обучения:

Учащиеся должны знать	– основные анатомические термины и понятия; – строение и функции опорно-двигательной, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, нервной и эндокринной систем; – физиологические основы психических процессов (память, внимание, сон); – факторы риска развития заболеваний (гиподинамия, стресс, нерациональное питание); – механизмы воздействия никотина, алкоголя и наркотических веществ на организм; – правила оказания первой доврачебной помощи.
Должны уметь	– измерять пульс, артериальное давление, проводить функциональные пробы (Штанге, Генчи); – составлять примерный суточный рацион питания с учетом энерготрат; – определять типы осанки и оценивать гибкость позвоночника; – применять приемы саморегуляции для снятия стресса; – оказывать первую доврачебную помощь при неотложных состояниях (кровотечениях, травмах, ожогах); – работать с анатомическими таблицами, муляжами и цифровыми образовательными ресурсами; – интерпретировать результаты простейших физиологических измерений.

Учебно-тематический план:

№	Тематическое содержание	Всего часов	В том числе			Форма аттестации/контроля
			Теоретических	Практических	Самостоятельных	
1	Тема 1. Введение. Организм как единое целое. Методы самодиагностики	3	1	1	1	опрос
2	Тема 2. Клетки и ткани. Основы гистологии	3	1	1	1	опрос
3	Тема 3. Опорно-двигательная система. Профилактика нарушений осанки	3	0	3	0	опрос
4	Тема 4. Внутренняя среда организма. Кровь и кровообращение	4	0	3	1	опрос
5	Тема 5. Дыхательная система. Функциональные пробы	4	1	2	1	опрос
6	Тема 6. Пищеварительная система. Основы рационального питания	5	2	2	1	опрос
7	Тема 7. Обмен веществ и энергии. Выделение	3	1	2	0	опрос
8	Тема 8. Нервная система. Высшая нервная деятельность	5	1	4	0	опрос
9	Тема 9. Эндокринная система. Гормоны и стресс	3	1	2	0	опрос
10	Тема 10. Сенсорные системы. Гигиена органов чувств	2	0	2	0	опрос
11	Повторение всего пройденного	2	0	2	0	Итоговый зачет

материала					
Итого, ак. час.	37	8	24	5	

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Список используемой литературы:

Основная литература:

1. Фонсова, Н. А. Анатомия центральной нервной системы : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Фонсова, И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16949-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561828> (дата обращения: 02.03.2026).
2. Замараев, В. А. Анатомия для студентов физкультурных вузов и факультетов : учебник и практикум для вузов / В. А. Замараев, Е. З. Година, Д. Б. Никитюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18057-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583490> (дата обращения: 02.03.2026).
3. Фонсова, Н. А. Анатомия центральной нервной системы : учебник для вузов / Н. А. Фонсова, И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21902-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582404> (дата обращения: 02.03.2026).
4. Замараев, В. А. Анатомия для студентов физкультурных колледжей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Замараев, Е. З. Година, Д. Б. Никитюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18058-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584746> (дата обращения: 02.03.2026).
5. Кабанов, Н. А. Анатомия человека : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Кабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10759-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598895> (дата обращения: 02.03.2026).

Дополнительная литература:

1. Кабанов, Н. А. Анатомия человека : учебник для вузов / Н. А. Кабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09075-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598891> (дата обращения: 02.03.2026).
2. Замараев, В. А. Анатомия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Замараев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20184-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585147> (дата обращения: 02.03.2026).
3. Дробинская, А. О. Анатомия и физиология человека : учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21815-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582206> (дата обращения: 02.03.2026).
4. Киселев, С. Ю. Анатомия: центральная нервная система : учебник для среднего профессионального образования / С. Ю. Киселев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 56 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20878-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558945> (дата обращения: 02.03.2026).

5. Мальцев, В. П. Возрастная анатомия и физиология : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Мальцев, Е. В. Григорьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17278-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566333> (дата обращения: 02.03.2026).

Оценочные и методические материалы

Итоговый зачёт

Итоговый зачёт проводится по результатам текущего контроля знаний обучающихся в рамках занятия по Теме 11. Допуск к зачёту осуществляется при условии отсутствия задолженностей по результатам текущих аттестаций.

Зачёт проводится в виде специального зачётного контрольного мероприятия (интернет-тестирования).

ПЕРЕЧЕНЬ ТИПОВЫХ ЗАДАНИЙ

Задание 1. Терминологический диктант.

Дайте определение терминам: гомеостаз, рефлекс, синапс, фермент, иммунитет, гормон, анализатор, ассимиляция, диссимиляция, фагоцитоз.

Задание 2. Работа со схемой «Строение сердца».

Подпишите названия камер сердца и сосудов (правое предсердие, правый желудочек, левое предсердие, левый желудочек, аорта, легочная артерия, легочные вены, полые вены). Укажите направление тока крови.

Задание 3. Ситуационная задача (Первая помощь).

У пострадавшего сильное кровотечение из предплечья (рана глубокая, кровь алая, бьет фонтаном). Определите тип кровотечения и опишите последовательность действий по оказанию первой помощи.

Задание 4. Соответствие (Пищеварение).

Установите соответствие между органом и процессом:

Ротовая полость А) Всасывание воды

Желудок Б) Расщепление клетчатки

Тонкий кишечник В) Расщепление крахмала

Толстый кишечник Г) Расщепление белков пепсином

Печень Д) Эмульгация жиров (выделение желчи)

Задание 5. Заполнение таблицы «Железы внутренней секреции».

Заполните пропуски в таблице:

Железа	Гормон	Влияние на организм
Гипофиз	...	Рост организма
Щитовидная железа	Тироксин	...
Поджелудочная железа	Инсулин	...
Надпочечники	...	Мобилизация при стрессе
Половые железы	...	Развитие вторичных половых признаков

Задание 6. Анализ графика (Работоспособность).

Дан график изменения умственной работоспособности в течение дня. В какие часы она максимальна? Когда наиболее эффективно выполнять сложные задания? Когда рекомендуется делать перерывы?

Задание 7. Расчетная задача (Питание).

Суточная потребность подростка 17 лет в энергии составляет 2800-3000 ккал. Завтрак должен составлять 25% от суточного рациона, обед – 35%, полдник – 15%, ужин – 25%. Рассчитайте калорийность каждого приема пищи.

Задание 8. Вопрос с развернутым ответом (Профилактика).

Перечислите не менее 5 правил профилактики близорукости при работе за компьютером.

Задание 9. Биологическая задача (Дыхание).

Почему при подъеме в горы у человека может возникнуть горная болезнь (головокружение, слабость, одышка)? Какая система организма первой реагирует на недостаток кислорода? Какие адаптивные механизмы включаются у человека, постоянно живущего в горах?

Примерный вариант вступительного испытания

Демонстрационный вариант размещен на сайте вуза в разделе «Абитуриенту» – «Программы вступительных испытаний 2026» (<https://www.magtu.ru/abit/17792-programmy-vi-2025.html>).