

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по учебной дисциплине

«Городские транспортные подземные сооружения» (Б1.В.12)
для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Тоннели и метрополитены»

Санкт-Петербург
2023

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в п. 2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Для очной и заочной форм обучения

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Система законов и нормативной документации в строительстве	
ПК-1.1.1 Знает нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности	Обучающийся знает нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности
ПК-1.2.1 Умеет осуществлять анализ требований нормативной документации	Обучающийся осуществляет анализ требований нормативной документации
ПК-2 Проектирование сооружений инфраструктуры железных дорог, мостов, транспортных тоннелей, метрополитенов и иных подземных сооружений	
ПК-2.1.1 Знает основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений	Обучающийся знает основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений
ПК-2.1.5 Знает перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства	Обучающийся знает перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства
ПК-2.2.3 Умеет проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений	Обучающийся умеет проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений
ПК-2.2.4 Умеет анализировать инженерно-геологические и иные условия и оценивать их влияние на конструктивно-технологические решения	Обучающийся умеет анализировать инженерно-геологические и иные условия и оценивать их влияние на конструктивно-технологические решения

ПК-3 Организация и управление строительством сооружений инфраструктуры железных дорог, мостов, транспортных тоннелей, метрополитенов и иных подземных сооружений	
ПК-3.1.1 Знает технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий	Обучающийся знает технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий
ПК-3.1.3 Знает принципы разработки строительных генеральных планов и организации строительных площадок	Обучающийся принципы разработки строительных генеральных планов и организации строительных площадок
ПК-3.2.2 Умеет обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий	Обучающийся умеет обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий

Материалы для текущего контроля

Тесты по дисциплине

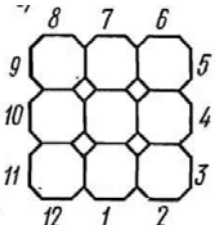
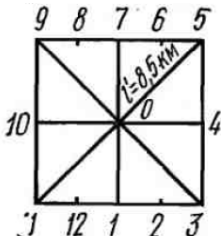
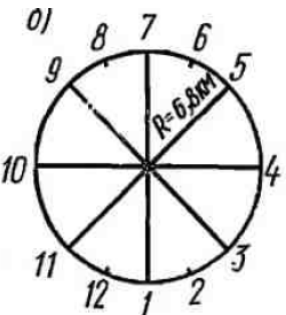
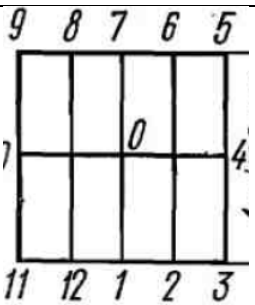
Для очной формы обучения 8 семестр,
для заочной формы обучения 4 курс

Для контроля знаний студентов разработан тест с общим количеством вопросов 60 штук по дисциплине.

для очной формы обучения (8 семестр), для очно-заочной форме обучения (11 семестр), для заочной формы обучения (4 курс)

№	Текст вопроса	№	Варианты ответа
Выбрать несколько правильных ответов			
1	Что включает в себя система городского транспорта:	1	Подвижной состав
		2	Пути сообщения со средствами регулирования движения
		3	Подсистемы энергоснабжения и связи
		4	Обслуживающие устройства
		5	Космодромы
2	По значению своему и характеру использования городские пути сообщения могут быть:	1	Общегородского и районного значения
		2	Дороги общего пользования областного значения
		3	Дороги общего пользования федерального значения
		4	Обходные, обеспечивающие движение транзитных потоков
		5	Смешанного движения, в том числе грузового и легкового
3	Укажите, какие пути сообщения относятся к внеуличным?	1	Скоростные городские дороги не рельсового транспорта
		2	Линии трамвая на полотне в общем уровне с проезжей частью
		3	Пути сообщения рельсового транспорта
		4	Пешеходные тротуары в пределах улиц
		5	Пешеходные пути (специальные платформы, пешеходные тоннели)
4	Какие геометрические схемы городских путей сообщения	1	Радиальная
		2	Прямоугольная
		3	Прямоугольно-диагональная
		4	Гексагональная
		5	Спиральная
5	По назначению пути сообщения могут быть...	1	Общегородского
		2	Обходные
		3	Смешанного движения
		4	Пассажирского движения
		5	Воздушного движения
6	Линии метрополитена могут быть...	1	Подземные
		2	Наземные
		3	Надземные

		4	Воздушные
--	--	---	-----------

Выбрать один правильный ответ			
7	 <p>Какая геометрическая схема городских путей сообщения представлена на рисунке</p>	1	Радиальная
		2	Прямоугольная
		3	Прямоугольно-диагональная
		4	Гексагональная
		5	Спиральная
8	 <p>Какая геометрическая схема городских путей сообщения представлена на рисунке</p>	1	Радиальная
		2	Радиально кольцевая
		3	Прямоугольная
		4	Гексагональная
		5	Прямоугольно-диагональная
9	 <p>Какая геометрическая схема городских путей сообщения представлена на рисунке</p>	1	Радиальная
		2	Радиально-кольцевая
		3	Прямоугольная
		4	Гексагональная
		5	Прямоугольно-диагональная
10	 <p>Какая геометрическая схема городских путей сообщения представлена на рисунке</p>	1	Радиальная
		2	Радиально-кольцевая
		3	Прямоугольная
		4	Гексагональная
		5	Прямоугольно-диагональная

11	 <p>Какая схема по степени взаимодействия линий метрополитена указана на рисунке</p>	1	Сеть разобщенных, не связанных друг с другом линий, развязываемых в пунктах пересечения в различных уровнях
		2	Сеть взаимосвязанных линий со стрелочными переводами в пунктах пересечения
		3	Комбинированная сеть, состоящая из разобщенных линий с разветвлениями в отдельных наиболее важных направлениях
12	 <p>Какая схема по степени взаимодействия линий метрополитена указана на рисунке</p>	1	Сеть разобщенных, не связанных друг с другом линий, развязываемых в пунктах пересечения в различных уровнях
		2	Сеть взаимосвязанных линий со стрелочными переводами в пунктах пересечения
		3	Комбинированная сеть, состоящая из разобщенных линий с разветвлениями в отдельных наиболее важных направлениях
13	Вылетными линиями называют, линии метрополитена которые?	1	Линии выходящие в пригородную зону
		2	Линии выходящие на линии пригородных железных дорог
		3	Линии пригородных железных дорог совмещенные с линиями метрополитена по средствам станций метро
14	Глубокими вводами называют?	1	Ввод железнодорожной линии в центральный район города
		2	Линии выходящие на линии пригородных железных дорог
		3	Тоннельный ввод железнодорожных линий в центральную часть города
15	Железнодорожным диаметром называют?	1	Круговая железнодорожная линия, соединяющая ж.д. линии в противоположенных секторах и проходящая через центральный район города
		2	Подземная круговая железнодорожная линия, соединяющая ж.д. линии в противоположенных секторах и проходящая через центральный район города
		3	Система сквозных подземных железнодорожных линий в черте города предназначенных для пригородно-городского сообщения.
16	Целесообразность использования подземного железнодорожного трамвая	1	При пассажиропотоках на линиях до 40 тыс. пассажиров в час.
		2	При пассажиропотоках на линиях до 10 тыс. пассажиров в час.
		3	При пассажиропотоках на линиях до 20 тыс. пассажиров в час.
		4	При пассажиропотоках на линиях до 30 тыс. пассажиров в час.
17	В каком городе Российской Федерации построен подземный участок скоростной линии трамвая	1	Архангельск
		2	Смоленск
		3	Волгоград
		4	Орел
		5	Ульяновск

18	Укажите какой максимальный продольный уклон допускаемый на линиях скоростного трамвая в соединительных рампах?	1	30 ‰
		2	60 ‰
		3	20 ‰
19	Укажите какой максимальный продольный уклон допускаемая на линиях скоростного трамвая ?	1	30 ‰
		2	40 ‰
		3	20 ‰
20	Какое рекомендуемое расстояние для удобства движения должно быть между входной и выходной рампами	1	1,4-1,5 км
		2	1,5-1,6 км
		3	1,6-1,7 км
Выбрать несколько правильных ответов			
21	По способу сооружения городские транспортные тоннели различают	1	Сооружаемые, открытым способом
		2	Сооружаемые, закрытым способом
		3	Сооружаемые, комбинированным способом
		4	Сооружаемые, комбайновым способом
		5	Сооружаемые, буровзрывным способом
22	По виду въездов-выездов городские транспортные тоннели различают	1	Со штольневыми въездами-выездами
		2	С наклонными рампами
		3	Со спиральными рампами
		4	С комбинированными рампами
		5	С вертолетными площадками
23	По категории автомобильной дороги городские транспортные тоннели различают	1	С дорогами первой категории
		2	С дорогами второй категории
		3	С дорогами третьей категории;
		4	С дорогами четвертой категории
		5	С дорогами пятой категории
24	По характеру расположения относительно земной поверхности городские транспортные тоннели различают	1	Равнинные тоннели (с наклонными въездами-выездами - рампами)
		2	Горные тоннели (сооружаются в городах с холмистым или гористым рельефом местности и оснащаются горизонтальными въездами-выездами - штольнями)
		3	Подводные тоннели
		4	Путепроводы тоннельного типа (под насыпями);
		5	Воздушные тоннели
25	К основным конструктивным элементам тоннелей относятся	1	Собственно тоннель
		2	Въезды-выезды (рампы, штольни)
		3	Порталы
		4	Площадки разворота, ниши для оборудования и карманы безопасности
		5	Аэродромы

26	К основным эксплуатационным системам тоннелей относятся	1	Водоотливный комплекс
		2	Вентиляционный комплекс
		3	Системы обеспечения безопасности
		4	Системы экстренной эвакуации водителей
		5	Системы катапультирования
27	Максимальный продольный уклон городских автодорожных тоннелей не должен превышать	1	0,04%
		2	0,06% (в сложных условиях при длине тоннелей до 500 м)
		3	0,03%
		4	0,025‰
		5	0,015‰
28	Укажите, при каких режимах система вентиляции должна обеспечивать безопасную эксплуатацию тоннеля	1	А - нормальный - осуществляется безостановочное движение транспорта с максимальной разрешенной скоростью при интенсивности, соответствующей часу «пик»;
		2	Б - замедленный - осуществляется безостановочное движение транспорта со скоростью менее 20 км/ч;
		3	В - транспортная пробка - при остановке транспорта с работающими двигателями длительностью до 15 минут.
		4	Г - транспортная пробка - при остановке транспорта с работающими двигателями на неопределенный срок.
		5	Д – воздушная пробка - при остановке транспорта с работающими двигателями на неопределенный срок в воздушном пространстве.
29	Выберете применяемые схемы искусственной вентиляции тоннелей	1	Естественная
		2	Продольная
		3	Продольно поперечная
		4	Поперечная
		5	Шахтная система
Выбрать один правильный ответ			
30	Минимальный продольный уклон городских тоннелей должен составлять	1	0,003
		2	0,002
		3	0,000
		4	0,001
		5	0,009
31	Максимальный уклон рамп равен	1	0,05
		2	0,09
		3	0,07
		4	0,08
		5	0,06
32	Высотные радиусы при скорости движения 60 км/ч должны быть равны для выпуклой кривой	1	6000 м
		2	3000 м
		3	4000 м
		4	1000 м
		5	7000 м

33	Высотные радиусы при скорости движения 60 км/ч должны быть равны для вогнутой кривой	1	1500 м
		2	1800 м
		3	1900 м
		4	2000 м
		5	2200 м
34	Автодорожные тоннели должны иметь:	1	Круглосуточное освещение
		2	Ночное освещение
		3	Дневное освещение
		4	Рабочее освещение
		5	Аварийное освещение
35	Контроль за габаритами транспорта не прошедший контроль должен изменить направление движения	1	До въезда в тоннель;
		2	После въезда в тоннель;
		3	После нарушения целостности обделки тоннеля
		4	После нарушения целостности кузова машины
		5	Сразу после светофора
Выбрать несколько правильных ответов			
36	Подземный гараж сооружение, предназначенное	1	для длительного хранения автомобилей.
		2	для кратковременного хранения автомобилей
		3	для ремонта и обслуживания автомобилей.
		4	для транспортировки автомобилей
		5	для утилизации автомобилей
37	Подземные гаражи и стоянки подразделяют по высоте расположения относительно поверхности земли на	1	Заглубленные (если более половины высоты сооружения размещено в грунтовой массе)
		2	Мелкого заложения (до 15÷20 м)
		3	Глубокого заложения (от 15÷20 м)
		4	Надземные
		5	Надводные
38	Подземные гаражи и стоянки подразделяют по этажности	1	одноярусные
		2	двухъярусные
		3	многоярусные
		4	без ярусные
		5	узко ярусные
39	Подземные гаражи и стоянки подразделяют по способу построения автомобилей на стоянку	1	с участием водителя (по рампам и пандусам);
		2	без участия водителя
		3	с участием водителя эвакуатора
		4	с участием водителя вертолѐта
		5	с участием персонала гаража
40	Въезды-выезды из подземных гаражей (автостоянок) должны размещаться на расстоянии	1	на расстоянии 15÷20 м от окружающих зданий
		2	на расстоянии 15÷20 м от проезжих частей улиц
		3	до перекрестков магистральных улиц должно составлять не менее 50 м
		4	на расстоянии 1÷2 м от окружающих зданий
		5	на расстоянии 3÷4 м от проезжих частей улиц

41	Минимальные параметры одного стояночного места:	1	2,5×5 м
		2	3×5 м (для инвалидов)
		3	1,5×5 м
		4	0,5×5 м
		5	5×5 м
42	В подземных гаражах и автостоянках на верхнем (первом) этаже гаражей и автостоянок, вмещающих более 100 автомобилей, необходимо разместить:	1	помещение дежурного персонала
		2	мойку
		3	помещение для технического осмотра и технического ремонта
		4	трансформаторную подстанцию с сухими трансформаторами
		5	помещение аэрофотосъемки
43	Ширина проездов должна составлять в подземных гаражах и автостоянках	1	при двухрядном движении 6 м
		2	при одnorядном движении 3 м
		3	при двухрядном движении 6,5 м
		4	при одnorядном движении 3,3 м
		5	не зависимо от количества рядов 9,5 м
44	Уклоны рампы подземных гаражах и автостоянках принимаются равным:	1	12%, если рампы открытые
		2	18%, если рампы закрытые
		3	продольный уклон открытых (не защищенных от атмосферных осадков) рампы - не более 10%
		4	20%, если рампы открытые
		5	20%, если рампы закрытые
45	Для предотвращения возможных пожаров и их быстрой локализации в подземных гаражах и автостоянках выполняется:	1	устанавливаются пожарные извещатели,
		2	устраивается противопожарный водопровод
		3	оборудуются системами автоматического пожаротушения
		4	туалеты
		5	зумпфы
Выбрать один правильный ответ			
46	Минимальный продольный уклон городских тоннелей должен составлять	1	0,003
		2	0,002
		3	0,000
		4	0,001
		5	0,009
47	Максимальный уклон рампы равен	1	0,05
		2	0,09
		3	0,07
		4	0,08
		5	0,06
48	Высотные радиусы при скорости движения 60 км/ч должны быть равны для выпуклой кривой	1	6000 м
		2	3000 м
		3	4000 м
		4	1000 м
		5	7000 м

49	Высотные радиусы при скорости движения 60 км/ч должны быть равны для вогнутой кривой	1	1500 м
		2	1800 м
		3	1900 м
		4	2000 м
		5	2200 м
50	Автомобильные тоннели должны иметь:	1	Круглосуточное освещение
		2	Ночное освещение
		3	Дневное освещение
		4	Рабочее освещение
		5	Аварийное освещение
51	Контроль за габаритами транспорта не прошедший контроль должен изменить направление движения	1	До въезда в тоннель;
		2	После въезда в тоннель;
		3	После нарушения целостности обделки тоннеля
		4	После нарушения целостности кузова машины
		5	Сразу после светофора
Выбрать несколько правильных ответов			
52	При проектировании подземных переходов и пешеходных тоннелей необходимо учитывать	1	Инженерно-геологические и гидрогеологические условия
		2	Технологию строительства, возможность размещения строительных площадок
		3	Наличие подземных горных выработок
		4	Расположение существующих подземных коммуникаций
		5	Наличие правительственных трасс
53	При выборе наиболее приоритетных объектов и рационального проектирования необходимо руководствоваться	1	Картограммами пешеходных потоков
		2	Картограммами транспортных потоков
		3	Уровнем травматизма и аварийности
		4	Уровнем патриотизма населения данного района
		5	Близостью расположения вертолетных площадок
54	Подуличные переходы и пешеходные тоннели должны в общем случае оборудоваться системами инженерного обустройства	1	Система спуска-подъема инвалидов;
		2	Система вентиляции;
		3	Система водоснабжения
		4	Система водоотведения
		5	Беговой дорожкой
55	Для транспортировки стоков используются три системы канализации	1	Раздельная
		2	Совместная
		3	Полураздельная
		4	Полусовместная
		5	Полукомбинированная
56	Способы транспортирования стоков подразделяются на четыре типа	1	напорный
		2	дюкерный
		3	самотечный
		4	комбинированный
		5	аэродинамический

57	В зависимости от функционального назначения коллекторы подразделяются на три основных типа:	1	коллекторы для транспортировки стоков
		2	коллекторы для размещения инженерных коммуникаций
		3	многофункциональные коллекторы
		4	коллекторы для транспортировки ценных бумаг
		5	коллекторы для транспортировки сыпучих материалов
58	Целесообразность строительства многофункциональных подземных комплексов подтверждается:	1	Рациональностью использования дефицитных городских территорий и городского подземного пространства
		2	Улучшением либо сохранением сложившегося архитектурного облика селитебной территории
		3	Снижением затрат на сооружение и эксплуатацию подземных объектов за счет их комплексного размещения
		4	Повышением комфортности проживания для жителей
		5	Возможностью устройства пунктов сбора денежных средств.
59	При планировании подземного строительства в крупнейших городах должны выдерживаться требования:	1	Жесткая увязка с генеральный планом развития города
		2	Рациональное использование городских земельных ресурсов
		3	Поэтапность освоения подземного пространства
		4	Обеспечение максимального взаимодействия «новых» объектов с существующими надземными и подземными сооружениями
		5	Руководствоваться при выборе вариантов увеличением сроков строительства
Выбрать один правильный ответ			
60	Развязка	1	Подземное сооружение, предназначенное для пропуска транспортных средств в различных направлениях.
		2	Протяженное подземное сооружение, предназначенное для пропуска транспортных средств, движущихся по сопутным или встречным полосам в одном направлении
		3	Сооружение для пропуска транспорта под насыпями или дорогами

Перечень вопросов к зачету
для очной формы обучения (9 семестр), для очно-заочной формы обучения (11 семестр), для заочной формы обучения (4 курс)

1. Сети городских путей. Назначение и классификация городских путей сообщения
2. Проектирование системы городских путей сообщения
3. Принципиальные схемы путей сообщения в городах
4. Основные показатели улично-дорожной сети города
5. Укрупненная классификация городских подземных комплексов.
6. Городские автотранспортные тоннели и развязки. Основные понятия.
7. Тенденции развития городских транспортных коммуникаций в нескольких уровнях.
8. Внеуличный городской транспорт
9. Классификация городских транспортных тоннелей и развязок.
10. Основные элементы городских транспортных тоннелей.
11. Основные принципы трассировки городских тоннелей.
12. Вентиляция тоннелей.
13. Водоотведение и гидроизоляция в городских транспортных тоннелях.
14. Освещение тоннелей в городских условиях.
15. Системы обеспечения безопасности движения.
16. Общие принципы сооружения городских тоннелей.
17. Подземные гаражи и автостоянки. Основные понятия_____.
18. Классификация подземных гаражей и автостоянок.
19. Основные требования к размещению автомобилей в подземных гаражах и автостоянках.
20. Требования к вентиляции подземных гаражей и автостоянок.
21. Водоотведение и гидроизоляция.
22. Эвакуация автомобилей и людей из гаражей и автомобильных стоянок.
23. Основные противопожарные мероприятия в подземных гаражах и автостоянках.

24. Экологические требования, предъявляемые к подземным гаражам и автостоянкам.
25. Подсобные помещения в подземных гаражах и автостоянках.
26. Подуличные переходы и пешеходные тоннели. Основные требования.
27. Основные требования, предъявляемые к подуличным переходам и пешеходным тоннелям.
28. Проблемы строительства подуличных переходов в крупных городах
29. Размещение подуличных переходов.
30. Конструкции и обустройство подуличных переходов и пешеходных тоннелей

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

В настоящем документе приведены показатели, критерии, а также шкала оценивания компетенций на I этапе их формирования.

Показатели, критерии, а также шкала оценивания компетенций на других этапах приведены в соответствующих фондах оценочных средств.

Показатели, критерии и шкала оценивания тестового задания приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

для очной формы обучения (8семестр), для заочной формы обучения (4 курс)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Типовые задачи №1, 2,3,4	Правильность ответа Всего вопросов в тесте – 60. Количество вопросов в тесте, на которые необходимо правильно ответить – 40.	Получен правильный ответ на вопрос	1,17
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
ИТОГО максимальное количество баллов				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В настоящем документе приведены только методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций на I этапе в процессе изучения дисциплины.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности), характеризующих формирование компетенций на других этапах приведены в соответствующих фондах оценочных средств.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков при изучении дисциплины представлена в таблице 4.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Таблица 4.1

для очной формы обучения (8 семестр),
для заочной формы обучения (4 курс)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Тестовые задания	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 2 Допуск к экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к экзамену	30	<ul style="list-style-type: none"> – получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0-10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	<p style="text-align: center;">«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)</p>		

Разработчик
«20» апреля 2021 г.

_____ В.Н. Кавказский