МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины

Мехатронные системы транспортных средств

Направление подготовки	43.03.01 Сервис
Направленность (профиль)	ОПОП « Организация и управление сервисом в сфере транспорта»
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург
2020

Содержание

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины 3
2. Структура фос по дисциплине 4
3. Показатели и критерии оценки компетенций 7
4. Шкала оценивания результата 8
5. Перечень заданий по дисциплине 9
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания 14
7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Фонд оценочных средств предназначен для оценки освоения образовательных результатов учебной дисциплины «Мехатронные системы транспортных средств».

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

Таблица – 1.1.1. Перечень формируемых дисциплиной компетенций

Код компетенции	**Наименование компетенции**
ПК-7	способен проектировать процесс предоставления услуг сервисного предприятия с применением инновационных технологий

1.1. Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные «знать», «уметь» расписанные по отдельным содержательным компонентом компетенций, формирующихся дисциплиной. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы. Планируемые результаты освоения дисциплины, характеризующие этапы формирования компетенции:

Таблица – 1.2.1. Результаты освоения дисциплины

Этапы формирования компетенций	**Наименование дисциплины**	**Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций** (показатели освоения компетенции)
1	***2***	***3***
ПК-7	Мехатронные системы транспортных средств	*ПК-7.1. Разрабатывает процесс предоставления услуг сервисного предприятия с применением инновационных технологий* *Знать:* *Принципы организации процесса сервиса* *Уметь:* *выбирать ресурсы и средства с учётом требований потребителя.* *ПК-7.2. Определяет критерии эффективности процесса предоставления услуг сервисного предприятия с применением инновационных технологий* *Знать: способы контроля качества процесса предоставления услуг сервисного предприятия с применением инновационных технологий.* *Уметь: использовать способы контроля качества процесса предоставления услуг сервисного предприятия с применением инновационных технологий.*

1.2. Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции:

– использует методы экономического и технического анализа в профессиональной деятельности; выявляет технико-экономические проблемы при анализе конкретных ситуаций;

– обосновывает выбор показателей технологического процесса для оценки результатов эффективной деятельности предприятия сервиса;

– анализирует технико-технологическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере;

– владеет навыками работы в коллективе;

– анализирует информацию и оценивает ситуацию для разработки обоснованных вариантов стратегических планов;

– использует в работе изученные модели, критерии и методы принятия решений;

– идентифицирует свойства, структуру, принципы построения и проблемы функционирования предприятий различного уровня;

– проводит стратегический анализ, предлагает способы решения проблем с учетом критериев инновационных технологий и экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий.

2. Структура ФОС по дисциплине

Оценка проводится методом сопоставления параметров продемонстрированной обучающимся продукта деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

Таблица – 2.1. Объекты оценивания и наименование оценочных средств

Номер и наименование тем	**Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации**	**Объекты оценивания**	**Вид занятия / Наименование оценочных средств**	**Форма проведения оценки Устная/ письменная**
1	***2***	***3***	***4***	***5***
Тема 1. Определения и терминология мехатроники	Текущий контроль	Определение мехатроники, как новой области науки и техники. Триединая сущность мехатронных систем. Факторы, обусловившие развитие МС. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники	Работа на занятии, участие в тематической дискуссии	Устная

Номер и наименование тем	Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / Наименование оценочных средств	Форма проведения оценки Устная/ письменная
Тема 2. Принципы мехатроники. Методы построения мехатронных устройств	Текущий контроль	Принципы мехатроники. Методы построения мехатронных устройств. Поколения мехатронных модулей. Структура автоматической машины, созданной на основе традиционного и мехатронного подходов в их проектировании. Сущность мехатронного подхода в проектировании и эксплуатации МС. Потенциально возможные точки интеграции функциональных элементов в мехатронные модули. Методы построения мехатронных устройств.	Анализ конкретных ситуаций, Работа на занятии, участие в тематической дискуссии	Устная
Тема 3. Промышленные роботы, основные понятия, классификация ПР	Текущий контроль	Робототехника – новое комплексное научно-техническое направление в области автоматизации различных процессов, возникшее на стыке ряда наук, прежде всего механики и кибернетики, составная часть мехатроники. История развития робототехники Промышленный робот, определение. Функциональная схема ПР. Структурная схема ПР. Поколения роботов. Роботы с программным управлением, адаптивные роботы, интеллектуальные роботы. Роботы, традиционные, перспективные области их применения. Предметная область робототехники. Роботы, определение. Структурная схема	Работа на занятии, участие в тематической дискуссии, ситуационные задания	Устная , письменная

Номер и наименование тем	Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации	Объекты оценивания	Вид занятия / Наименование оценочных средств	Форма проведения оценки Устная/ письменная
		робота. Кинематические схемы ПР. Системы координатных перемещений, рабочее пространство, рабочая зона ПР. Классификация промышленных роботов		
Тема 4. Принципы и системы управления мехатронных и робототехнических устройств	Текущий контроль	Цикловое, позиционное, контурное управление, структурные схемы систем с таким управлением. Принципы построения систем интеллектуального управления в мехатронике. Иерархия управления в системах. Системы управления исполнительного и тактического уровней.	Анализ конкретных ситуаций, Работа на занятии, участие в тематической дискуссии, тестирование	Устная, письменная
Все темы:	**Промежуточная аттестация**	Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков	Вопросы к зачету	**Устная**
Итоговый контроль по дисциплине	-	Вопрос 1. Определения и терминология мехатроники Вопрос 2. Принципы мехатроники. Методы построения мехатронных устройств Вопрос 3. Промышленные роботы, основные понятия, классификация ПР Вопрос 4. Принципы и системы управления мехатронных и робототехнических устройств	Вопросы к ГИА	

3. Показатели и критерии оценки компетенций

Оценка знаний, умений, владений может быть выражена в параметрах *«очень высокая», «высокая»*, соответствующая академической оценке *«отлично»; «достаточно высокая», «выше средней»,* соответствующая академической оценке *«хорошо»*; «*средняя», «ниже средней», «низкая»,* соответствующая академической оценке *«удовлетворительно»; «очень низкая»,* соответствующая академической оценке *«неудовлетворительно».*

Таблица – 3.1. Текущий контроль

№	Виды работ	Критерии оценивания			
		Отсутствует компетенция	**Базовый уровень освоения компетенции**	**Повышенный уровень освоения компетенции**	**Продвинутый уровень освоения компетенции**
1	Работа на практических занятиях	Выполнено менее 54%	Выполнено выше 54% до 69 %	Выполнено от 70% до 84 %	Выполнено выше 85%
2	Работа на практических занятиях, участие в дискуссии	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают опознаваемую деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

Таблица – 3.2. Обобщенные критерии оценивания освоения компетенции:

1	**2 (балл 54)**	**3 (балл 55-69)**	**4 (балл 70-84)**	**5 (балл 85-100)**
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
Компетенция не освоена. Студент не владеет необходимыми знаниями.	Компетенция не освоена. Обучающийся частично показывает знания, входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из полученных знаний	Компетенция освоена. Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и применять документы, связанные с профессиональн

1	2 (балл 54)	3 (балл 55-69)	4 (балл 70-84)	5 (балл 85-100)
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
				ой деятельностью; способен самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий.

Базовый уровень освоения компетенций - обязательный для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

Повышенный уровень освоения компетенций - превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для обучающегося.

Продвинутый уровень освоения компетенций - максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования так и дополнительное к требованиям ОПОП освоение компетенций с учетом личностных характеристик:

- активное участие в конференциях, конкурсах, круглых столах и т.д. с получением зафиксированного положительного результата по вопросам, включенным в дисциплину;
- разработка и реализация проектов с применением компетенций, указанных в рабочей программе;
- демонстрирует умение применять теоретические знания для решения практических задач повышенной сложности и нестандартных задач;
- выполнение в срок всех поставленных задач.

4. Шкала оценивания результата

Таблица – 4.1. Шкала критериев оценивания компетенций

Оценка	Содержание
1 2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является зачет, итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
<55	Незачтено
<55	Зачтено

5. Перечень заданий по дисциплине

5.1. Задания для текущего контроля:

Таблица - 5.1.1. Перечень заданий текущего контроля и их наименование

Наименование оценочных средств	**Содержание задания**
Работа на занятиях, участие в тематической дискуссии	Активное участие в работе на занятии в соответствии с темой практического занятия
Анализ конкретных ситуаций	Современные роботы, выпускаемые в России Современные мехатронные системы транспортных средств Современные транспортные роботы как мехатронные системы.

5.2. Контрольные точки БРС

Первая контрольная точка в форме тестирования – пример (письменная).
Студентам необходимо пройти тестирование по пройденным темам 1, 2, 3, 4.

Вопросы теста:

1. Назовите три составляющие на которых базируется механотронка?
-компьютерные системы управления, цифровая электроника, электромеханические системы;
-электротехника, специальное машиностроение, программное обеспечение;
-компьютерные системы управления, электронные системы, электромеханические системы.

2. Состав механотронной системы?
-цифровая система управления, силовой полупроводниковый преобразователь, электромеханический преобразователь, объект управления, датчики;
-аналоговая система управления, силовой преобразователь, электромеханический преобразователь, объект управления, датчики;
-цифровая система управления, силовой полупроводниковый преобразователь, электромеханический преобразователь, датчики.

3. Основные особенности механотронной системы?

-в системе наблюдается интегрирование одного традиционного компонента в другой, последовательное проектирование системы с применением САПР;
-силовой преобразователь встроен в электродвигатель, электродвигатель встроен в объект управления, синергетический эффект, параллельное проектирование системы;
- в системе наблюдается раздельное использование традиционных компонентов, синергетический эффект, параллельное проектирование системы.

4. Установите иерархию механотронных систем в порядке от простого к сложному.
-модуль, агрегат, система, комплекс;
-узел, модуль, агрегат, система;
-агрегат, модуль, система, комплекс.

5. Приведите примеры механотронных систем.
-офисная и бытовая техника, автомобили, станки с ЧПУ, промышленные роботы, авиакосмическая и военная техника;
-автомобили, станки с ЧПУ, промышленные роботы, авиакосмическая и военная техника;
-офисная и бытовая техника, автомобили, промышленное оборудование, авиакосмическая и военная техника

6. Перечислите виды математического описания механотронных систем.
-модель в виде дифференциальных уравнений, нулей и полюсов системы, передаточных функций, частотных характеристик системы, модель в пространстве состояний;
- модель в виде структурной схемы, нулей и полюсов системы, передаточных функций, модель в пространстве состояний;
-модель в виде дифференциальных уравнений, нулей и полюсов системы, передаточных функций, модель в пространстве состояний.

7. Дайте определение tf- модели.
-это модель системы в виде передаточной функции;
-это модель в виде нулей и полюсов системы;
-это модель системы в пространстве состояний.

8. Дайте определение ss- модели.
-это модель системы в виде передаточной функции;
-это модель в виде нулей и полюсов системы;
-это модель системы в пространстве состояний.

9. Дайте определение zpk- модели.
-это модель системы в виде передаточной функции;
-это модель в виде нулей и полюсов системы;
-это модель системы в пространстве состояний.

10. Перечислите виды графического изображения механотронных систем.
-функциональные, структурные и принципиальные схемы;
-графы, функциональные, и структурные схемы;
-принципиальные и структурные схемы.

11. Дайте определение принципиальной схеме.
-определяет полный состав элементов системы и связи между ними, содержит всю информацию, необходимую для изготовления системы;
- определяет основные функциональные части системы, их назначение и взаимосвязь, эти части изображают в виде блоков, имеющих входы и выходы;

-представляет собой гибридную схему, призванную разъяснить суть процессов происходящих в разных частях системы.

12. Дайте определение структурной схеме.
-определяет полный состав элементов системы и связи между ними, содержит всю информацию, необходимую для изготовления системы;
-определяет основные функциональные части системы, их назначение и взаимосвязь, эти части изображают в виде блоков, имеющих входы и выходы;
-представляет собой гибридную схему, призванную разъяснить суть процессов происходящих в разных частях системы.

13. Дайте определение функциональной схеме.
-определяет полный состав элементов системы и связи между ними, содержит всю информацию, необходимую для изготовления системы;
-определяет основные функциональные части системы, их назначение и взаимосвязь, эти части изображают в виде блоков, имеющих входы и выходы;
- представляет собой гибридную схему, призванную разъяснить суть процессов происходящих в разных частях системы.

14. В чем состоит принцип обратной связи?
-выходной сигнал системы, измеряемый датчиком, вычитается из сигнала задания, полученная разность подается на вход объекта управления;
-объект управления охватывается отрицательной обратной связью;
-объект управления охватывается положительной обратной связью.

15. В чем состоит принцип последовательной коррекции механотронной системы?
-система замыкается отрицательной обратной связью, сигнал ошибки задания поступает на объект, регулятор располагается последовательно, после объекта управления;
-система замыкается отрицательной обратной связью, сигнал ошибки задания поступает на регулятор, располагаемый последовательно, перед объектом управления;
-регулятор, корректирующий динамические свойства системы, располагается последовательно с объектом.

16. В чем состоит суть частотного критерия устойчивости замкнутой системы?
-Критерий позволяет определить характеристики замкнутой системы управления по характеристикам разомкнутой;
- критерий показывает, можно ли замкнуть систему, охватив её отрицательной обратной связью;
-критерий показывает, будет ли устойчива система, после её замыкания отрицательной обратной связью.

17. Перечислите основные типы силовых преобразователей.
-транзисторный, тиристорный, симисторный;
-неуправляемый выпрямитель, широтно-импульсный, управляемый выпрямитель, автономный инвертор;
-широтно-импульсный, управляемый выпрямитель, автономный инвертор, непосредственный преобразователь частоты.

18.Какие типы преобразователей можно использовать для питания электродвигателя постоянного тока?
-управляемый выпрямитель, непосредственный преобразователь частоты;
-широтно-импульсный, управляемый выпрямитель;

-автономный инвертор, непосредственный преобразователь частоты.

19. Какие типы преобразователей можно использовать для питания электродвигателей переменного тока?
-управляемый выпрямитель, непосредственный преобразователь частоты;
-широтно-импульсный, управляемый выпрямитель;
- автономный инвертор, непосредственный преобразователь частоты.

20. Принцип действия широтно-импульсного преобразователя?
-управление мощностью в нагрузке пропорционально числу импульсов, управляющих силовым транзисторным ключом;
-управление мощностью в нагрузке пропорционально скважности импульсов, управляющих силовым тиристорным ключом;
-управление мощностью в нагрузке пропорционально скважности импульсов, управляющих силовым транзисторным ключом.

Методические рекомендации:

Тест для выполнения КТ № 1 обучающимся проводится в течении 20 минут.

Требования к тесту:

Методические рекомендации по подготовке:

– повторение изученного материала;
– повторение методики расчета на практических занятиях;
– использования рекомендуемой литературы, приведенной в разделе 9.1. рабочей программы дисциплины;
– посещение консультаций преподавателя.

Процедура осуществления контроля выполнения задания осуществляется и проводится на 3 неделе семестра по критериям, указанным в табл. 4.2 ФОС.

Ситуационные задачи

Вторая контрольная точка в форме решения ситуационных задач – пример (устная, письменная).

Для оценки студентов при решении ситуационной задачи должны учитываться два главных параметра: качественный и временной (задание должно быть выполнено за определенное время).

Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Длительность решения задачи — 10 минут.

В ходе решения ситуационной задачи студент должен: дать ответ на вопрос задания, дать подробное, последовательное, грамотное объяснение хода ее решения, представить теоретические обоснования ее решения, показать правильное и свободное владение терминологией, дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Результат решения ситуационных задач учитывается преподавателем в ходе текущей аттестации.

Методические рекомендации по подготовке к решению ситуационных задач:

- повторение изученного материала;
- повторение методики расчета на практических занятиях;
- использования рекомендуемой литературы, приведенной в разделе 9.1. рабочей программы дисциплины;
- посещение консультаций преподавателя.

Процедура осуществления контроля выполнения задания осуществляется и проводится на 5 неделе семестра по критериям, указанным в табл. 4.2 ФОС.

1. Типовые устройства электроники: усилители электрических сигналов- общие характеристики, для приведенной схемы усилителя подключить источники питания, нарисовать пути протекания постоянных токов, объяснить. назначение элементов. Усилители мощности линейные и ключевые для приведенной схемы по заданным характеристикам сформулировать требования для выбора транзисторов.

2 Обратная связь в усилителях и ее влияние на свойства усилителя .Определить вид ОС ,необходимой для изменения характеристик заданного усилителя в нужном направлении, составить структурную сему такого усилителя. По заданной АЧХ и ФЧХ исходного усилителя определить его устойчивость с ОС.

3 Операционные усилители (ОУ) и их функциональное применение. Составить сему устройства выполняющую заданную математическую операцию над входным сигналом с использованиемОУ.

5.3. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов к зачету

1. Определение мехатроники, как новой области науки и техники.
2. Триединая сущность мехатронных систем.
3. Факторы, обусловившие развитие МС.
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники.
5. Поколения мехатронных модулей.
6. Структура автоматической машины, созданной на основе традиционного и мехатронного подходов в их проектировании.
7. Сущность мехатронного подхода в проектировании и эксплуатации МС.
8. Потенциально возможные точки интеграции функциональных элементов в мехатронные модули.
9. Методы построения мехатронных устройств.
10. История развития робототехники
11. Промышленный робот, определение.
12. Функциональная схема ПР. Структурная схема ПР.
13. Поколения роботов.
14. Роботы с программным управлением, адаптивные роботы, интеллектуальные роботы.
15. Роботы, традиционные, перспективные области их применения.
16. Предметная область робототехники.
17. Структурная схема робота.
18. Кинематические схемы ПР.
19. Системы координатных перемещений, рабочее пространство, рабочая зона ПР. Классификация промышленных роботов.
20. Цикловое, позиционное, контурное управление, структурные схемы систем с таким управлением.
21. Принципы построения систем интеллектуального управления в мехатронике.
22. Иерархия управления в системах.
23. Системы управления исполнительного и тактического уровней.
24. Принципы и системы управления мехатронных и робототехнических устройств.
25. Бортовые автомобильные мехатронные системы (автотроника).
26. Мехатронные системы для экстремальных ситуаций.
27. Мехатронные станочные системы.
28. Мехатронные системы в нетрадиционных транспортных средствах.
29. Синергетическое объединение устройств машиностроения и датчиков (на примере подшипников).

30. Нетрадиционные технологические машины с параллельной кинематикой – современные мехатронные системы.
31. Типовые мехатронные модули движения (линейного перемещения), конструкции, характеристики, производители.
32. Промышленные роботы в строительстве, перспективы развития.
33. Роботы в космических исследованиях.
34. Робототехника в сельском хозяйстве, перспективы развития.
35. Современные транспортные роботы как мехатронные системы.
36. Мехатронные модули движения на основе пьезоприводов.
37. Мобильные роботы для выполнения работ на вертикальных поверхностях.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине характеризующих этапы формирования компетенции, представлена паспортом фонда оценочных средств по дисциплине (раздел 1).

Комплект оценочных средств хранится на кафедре, ежегодно обновляется. Для промежуточной аттестации в виде зачета КОС по дисциплине обновляется и утверждается за 14 дней до начала сессионного периода и хранится в недоступном месте от несанкционированного доступа. Ответственность несет кафедра.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета по ОПОП регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Текущий контроль успеваемости в Университете является формой контроля качества знаний обучающихся, осуществляемого в межсессионный период обучения с целью определения качества освоения ОПОП.

Текущий контроль успеваемости осуществляется: на практических занятиях, в рамках контроля самостоятельной работы.

Обучающиеся заранее информируются о критериях и процедуре текущего контроля успеваемости преподавателями по соответствующей учебной дисциплине.

Успеваемость при текущем контроле характеризует объем и качество выполненной обучающимся работы по дисциплине.

Педагогические виды и формы, используемые в процессе текущего контроля успеваемости обучающихся, определяются методической комиссией кафедры. Выбираемый вид текущего контроля обеспечивает наиболее полный и объективный контроль (измерение и фиксирование) уровня освоения результатов обучения по дисциплине.

Преподаватели предоставляют сведения о текущей успеваемости обучающихся в рамках проведения текущей аттестации в семестре в деканаты в сроки, определенные внутренними распорядительными документами Университета (факультета).

В целях обеспечения текущего контроля успеваемости преподаватель проводит консультации.

Преподаватель, ведущий занятия семинарского типа, проводит **аттестацию обучающихся за прошедший период**. Аттестация проводится, если проведено не менее 3 практических, в установленные деканатом сроки, не реже 1 раза за учебный семестр. Обучающиеся аттестуются путем выставления в соответствующую групповую ведомость записей по системе: «аттестован» или «не аттестован».

Преподаватель, проставляя итоги аттестации, доводит результаты аттестации до сведения студенческой группы и объясняет причины отрицательной аттестации по запросу обучающегося.

При аттестации обучающихся учитываются следующие факторы:

– результаты работы на занятиях, показанные при этом знания по дисциплине

(модулю), усвоение навыков практического применения теоретических знаний, степень активности на практических (семинарских) занятиях;

– результаты и активность участия в дискуссиях;

– результаты выполнения тестирования;

– результаты и объем выполненных заданий в рамках самостоятельной работы обучающихся;

– результаты личных бесед со студентами по материалу учебной дисциплины (модуля);

– посещение студентами, семинарских и практических занятий;

– своевременная ликвидация задолженностей по пройденному материалу, возникших вследствие пропуска занятий либо неудовлетворительных оценок по результатам работы на занятиях.

– результаты прохождения контрольных точек по дисциплине (при использовании балльно-рейтинговой системы)

Промежуточная аттестация обучающихся Университета является формой контроля результатов обучения по дисциплине с целью комплексного определения соответствия уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся требованиям, установленным образовательной программой.

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся, требования к которым изложены в Положении о балльно-рейтинговой системе.

7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Адаптированные оценочные материалы содержатся в адаптированной ОПОП. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 7.1. Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения.

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
с нарушениями зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой	*Аудиально-кинестетические*, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения: *визуально-кинестетические*, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания; аудио-визуальные, основанные на представление учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; *аудио-визуально-кинестетические*, базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
	Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	
С нарушениями слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный	*визуально-кинестетические*, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха: *аудио-визуальные*, основанные на представление учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; *аудиально-кинестетические*, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; *аудио-визуально-кинестетические*, базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
	Слабослышащие. Способ восприятия информации: Зрительно-осязательно-слуховой	
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	– *визуально-кинестетические*; – *аудио-визуальные*; – *аудиально-кинестетические*; – *аудио-визуально-кинестетические.*

Таблица 7.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов.

Условные обозначения:

«+» — образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ» — альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся	**Образовательные ресурсы**	
	Электронные	**Печатные**

по нозологиям		мультимедиа	графические	аудио	текстовые, электронные аналоги печатных изданий	
С нарушениями зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели)	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л.Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ
С нарушениями слуха	Глухие	АФ	+	АЭ (например, текстовое описание, гипер-ссылки)	+	+
	Слабослышащие	АФ	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

Таблица 7.3. - Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в СПбГЭУ

Категории обучающихся по нозологиям	**Форма контроля и оценки результатов обучения**
С нарушениями зрения	– *устная проверка:* дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – *с использованием компьютера и специального ПО*: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.
С нарушениями слуха	– *письменная проверка:* контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – *с использованием компьютера и специального ПО:* работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.

С нарушениями опорно-двигательного аппарата	– *письменная проверка, с использованием специальных технических средств* (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – *устная проверка, с использованием специальных технических средств* (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – *с использованием компьютера и специального ПО* (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы - предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

7.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

7.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.