

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра механизации сельского хозяйства



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ГИДРАВЛИКА»**

основной профессиональной образовательной программы -
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) образовательной программы
Технические системы в агробизнесе

Форма обучения

Очная
Заочная

Год приема
2023

Полесск
2023

Председатель учебно-методического совета



(подпись)

Носкова С.А.

Заведующий выпускающей кафедры



(подпись)

Рожков А.С.

Разработчик,
ст. преподаватель



(подпись)

Брежнев С.А.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой



(подпись)

Волкова С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Результаты обучения по дисциплине (модулю)..... | 4 |
| 2 | Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы..... | 4 |
| 3 | Структура и содержание дисциплины (модуля)..... | 5 |
| 4 | Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)..... | 12 |
| 4.1 | Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства..... | 12 |
| 4.2 | Учебное обеспечение дисциплины (модуля)..... | 12 |
| 4.3 | Методическое обеспечение дисциплины (модуля)..... | 13 |
| 4.4 | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы..... | 14 |
| 5 | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)..... | 14 |
| 6 | Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 17 |

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Гидравлика» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| № п/п | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование результата обучения |
|-------|--|---|---|
| 1 | ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов. | ИОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных документов в сельском хозяйстве. | З- ИОПК-3.1 знать: методы поиска и анализа нормативных документов в сельском хозяйстве |
| | | | У- ИОПК-1.1 уметь: применять методы поиска и анализа нормативных документов в сельском хозяйстве |
| | | | В- ИОПК-1.1 владеть: навыками применения методов поиска и анализа нормативных документов в сельском хозяйстве |
| | | ИОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов. | З- ИОПК-1.2 знать: способы выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов |
| | | | У- ИОПК-1.2 уметь: применять способы выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов |
| | | | В- ИОПК-1.2 владеть: навыками выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов |

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Гидравлика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Гидравлика» составляет 3 зачетные единицы /108 часов (таблица 2). Содержание дисциплины «Гидравлика» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|--|--------------------|------------------------|
| | Час/всего * | В т.ч. по семестрам |
| | | 5 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 108 | 108 |
| 1. Контактная работа: | | |
| Аудиторная работа | 48 | 48 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| <i>лекции (Л)</i> | 32 | 32 |
| <i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i> | | |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i> | 16 | 16 |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i> | | |
| <i>консультации перед экзаменом</i> | | |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 60 | 60 |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i> | | |
| <i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i> | | |
| <i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i> | | |
| <i>контрольная работа</i> | 48 | 48 |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям и коллоквиумам) | | |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i> | | |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i> | | |
| Вид промежуточного контроля: | | |
| Промежуточный контроль | зачет с оценкой | зачет с оценкой |

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|--|--------------------|------------------------|
| | Час/всего * | В т.ч. по семестрам |
| | | 7 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 108 | 108 |
| 1. Контактная работа: | | |
| Аудиторная работа | 8 | 8 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| <i>лекции (Л)</i> | 4 | 4 |
| <i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i> | | |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i> | 4 | 4 |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i> | | |
| <i>консультации перед экзаменом</i> | | |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 100 | 100 |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i> | | |
| <i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i> | | |
| <i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i> | | |
| <i>контрольная работа</i> | 8 | 8 |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям и коллоквиумам) | | |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i> | | |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i> | | |
| Вид промежуточного контроля: | | |
| Промежуточный контроль | зачет с оценкой | зачет с оценкой |

Таблица 3. Содержание дисциплины

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Форма образовательной деятельности | | Количество часов | |
|-------|--------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------|------------------------|
| | | | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
| 1 | Гидростатика | Занятия лекционного типа | Всего | 4 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | - | - |
| | | Занятия семинарского типа | Всего | 2 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | 2 | 0,5 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | 8 | 14 |
| 2 | Гидродинамика | Занятия лекционного типа | Всего | 6 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | - | - |
| | | Занятия семинарского типа | Всего | 2 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | 2 | 0,5 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | 10 | 14 |
| 3 | Гидравлический расчет трубопроводов | Занятия лекционного типа | Всего | 4 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | - | - |
| | | Занятия семинарского типа | Всего | 4 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | 4 | 0,5 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | 8 | 16 |
| 4 | Центробежные насосы | Занятия лекционного типа | Всего | 4 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | - | - |
| | | Занятия семинарского типа | Всего | 2 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | 2 | 0,5 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | 8 | 14 |
| 5 | Гидромашины объемного типа | Занятия лекционного типа | Всего | 4 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | - | - |
| | | Занятия семинарского типа | Всего | 2 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | 2 | 0,5 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | 10 | 14 |
| 6 | Объемный гидропривод | Занятия лекционного типа | Всего | 4 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | - | - |

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Форма образовательной деятельности | | Количество часов | |
|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------|------------------------|
| | | | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
| | | Занятия семинарского типа | Всего | 2 | 0,5 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | 2 | 0,5 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | 8 | 14 |
| 7 | Сельскохозяйственное водоснабжение | Занятия лекционного типа | Всего | 6 | 1 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | | - |
| | | Занятия семинарского типа | Всего | 2 | 1 |
| | | | В т.ч. в форме практической подготовки | 2 | 1 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | 8 | 14 |
| Итого | | | | 108 | 108 |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Содержание занятий лекционного типа | Код результата обучения | Количество часов | |
|-------|--------------------------------------|---|-------------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Гидростатика | Основные физические свойства жидкости. Модели жидкой среды: идеальная, ньютоновская и неньютоновская жидкости. Силы и напряжения, действующие в жидкости. Состояния абсолютного и относительного равновесия жидкости. Гидростатическое давление и его свойства. Сила давления жидкости на плоские поверхности. Центр давления. Эпюры гидростатического давления. Сила давления жидкости на криволинейные поверхности. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 4 | 0,5 |
| 2 | Гидродинамика | Классификация видов движения жидкости. Неустановившееся и установившееся движение жидкости. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости. Физический смысл и графическая интерпретация уравнения Бернулли. Потери напора по длине. Местные потери напора при турбулентном установившемся движении жидкости. Коэффициент местных сопротивлений. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 6 | 0,5 |

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Содержание занятий лекционного типа | Код результата обучения | Количество часов | |
|--------------|--------------------------------------|---|-------------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3 | Гидравлический расчет трубопроводов | Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса и его критическое значение. Классификация трубопроводов. Гидравлический расчет коротких и длинных трубопроводов. Расчет простого трубопровода | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 4 | 0,5 |
| 4 | Центробежные насосы | Назначение и классификация гидравлических машин. Применение гидравлических машин в сельскохозяйственном производстве. Центробежные насосы. Назначение, устройство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки. Условия безопасного запуска и остановки центробежных насосов. Рабочие характеристики центробежного насоса. Испытания центробежных насосов. Построение рабочих характеристик по экспериментальным данным. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 4 | 0,5 |
| 5 | Гидромашины объемного типа | Объемные насосы. Поршневые насосы. Назначение, устройство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки. Неравномерность подачи поршневых насосов, способы борьбы с неравномерностью. Графики неравномерности подачи. Роторные насосы (шестеренные, винтовые), роторно-шиберные, поршневые; особенности конструкции и принцип действия. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 4 | 0,5 |
| 6 | Объемный гидропривод | Объемный гидропривод. Назначение и общая характеристика объемного гидропривода. Классификация объемных гидроприводов. Структурная схема объемного гидропривода. Основные элементы гидропривода. Назначение, основные типы и параметры. Рабочие жидкости, применяемые в объемном гидроприводе, их характеристики. Основные параметры, характеризующие объемный гидропривод. Типовые схемы объемного гидропривода | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 4 | 0,5 |
| 7 | Сельскохозяйственное водоснабжение | Системы водоснабжения. Схемы водоснабжения из поверхностных и подземных источников. Групповые и локальные трубопроводы. Башенные и безбашенные схемы водоснабжения. Нормы и режимы водопотребления. Особенности сельскохозяйственного водоснабжения. Водопроводные насосные станции. Графики водоподачи. Эксплуатация водопроводной сети. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 6 | 1 |
| Итого | | | | 32 | 4 |

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия) | Код результата обучения | Количество часов, в том числе в форме практической подготовки | |
|-------|--------------------------------------|--|-------------------------|---|------------------------|
| | | | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Гидростатика | Лабораторные работы. Гидростатическое давление и его свойства. Сила давления жидкости на плоские поверхности. Сила давления жидкости на криволинейные поверхности. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 2 | 0,5 |
| 2 | Гидродинамика | Лабораторные работы. Неустановившееся и установившееся движение жидкости. Потери напора по длине. Местные потери напора при турбулентном установившемся движении жидкости. Коэффициент местных сопротивлений. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 2 | 0,5 |
| 3 | Гидравлический расчет трубопроводов | Лабораторные работы. Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса и его критическое значение. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 4 | 0,5 |
| 4 | Центробежные насосы | Лабораторные работы. Испытания центробежных насосов. Построение рабочих характеристик по экспериментальным данным. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 2 | 0,5 |
| 5 | Гидромашины объемного типа | Лабораторные работы. Исследование неравномерности подачи поршневых насосов, способы борьбы с неравномерностью. Графики неравномерности подачи. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 2 | 0,5 |
| 6 | Объемный гидропривод | Лабораторные работы. Построение рабочих характеристик объемного гидропривода по экспериментальным данным. | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 2 | 0,5 |
| 7 | Сельскохозяйственное водоснабжение | Лабораторные работы. Изучение и построение принципиальной схемы сельскохозяйственного водоснабжения | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 2 | 1 |
| Итого | | | | 16 | 4 |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся | Код результата обучения | Количество часов | |
|--------------|--------------------------------------|---|-------------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Гидростатика | Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 8 | 14 |
| 2 | Гидродинамика | Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 10 | 14 |
| 3 | Гидравлический расчет трубопроводов | Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 8 | 16 |
| 4 | Центробежные насосы | Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 8 | 14 |
| 5 | Гидромашины объемного типа | Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 10 | 14 |
| 6 | Объемный гидропривод | Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 8 | 14 |
| 7 | Сельскохозяйственное водоснабжение | Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами | ИОПК-3.1; ИОПК-3.2 | 8 | 14 |
| Итого | | | | 60 | 100 |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Гидравлика» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

| № п/п | Программное обеспечение | Страна производства | Реквизиты документа |
|---|-------------------------|---------------------|--|
| Лицензионное программное обеспечение | | | |
| 1 | Windows | США | Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021 |
| 2 | Microsoft Office | США | Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021 |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | | |
| 3 | 7-Zip | США | открытое лицензионное соглашение GNU |
| 4 | Adobe Acrobat Reader DC | США | открытое лицензионное соглашение GNU |
| 5 | Google Chrome | США | открытое лицензионное соглашение GNU |

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины «Гидравлика» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание | Вид учебного издания | Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий) |
|-------|---|----------------------|--|
| 1 | Штеренлихт, Д.В. Гидравлика: учебник / Д.В. Штеренлихт. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с. — ISBN 978-5-8114- 1892-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: | Электронное | |

| № п/п | Учебное издание | Вид учебного издания | Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий) |
|-------|--|----------------------|--|
| | https://e.lanbook.com/book/64346 (дата обращения: 01.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | | |
| 2 | Гидравлика: учебник / А.П. Исаев, Н.Г. Кожевникова, А.В. Ещин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 420 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; режим доступа https://new.znaniium.com]. — (высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7680 . - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/937454 | Электронное | |
| 3 | Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. — 2-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1531-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/100922 (дата обращения: 01.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронное | |

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины «Гидравлика» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

| № п/п | Методическое издание | Вид методического издания | Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий) |
|-------|---|---------------------------|--|
| 1 | Козырь, И.Е. Практикум по гидравлике: учебно-методическое пособие / И.Е. Козырь, И.Ф. Пикалова, Н.В. Ханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2043-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/72985 (дата обращения: 01.11.2019). — Режим | электронное | |

| № п/п | Методическое издание | Вид методического издания | Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий) |
|-------|--|---------------------------|--|
| | доступа: для авториз. пользователей. | | |
| 2 | Гидравлика. Практический курс : учебное пособие / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова, М. В. Андреева. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2575-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96253 | электронное | |

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Гидравлика» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | Режим доступа |
|-------|---|--|
| 1 | Университетская библиотека On-line [Электронный ресурс], М.: Издательство «Директ-Медиа» | http://www.biblioclub.ru/ |
| 2 | Электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронный каталог. – СПб.: ФГБОУ ВО СПбГАУ | http://bibl.spbgau.ru |
| 3 | Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс], СПб.: Издательство Лань | http://e.lanbook.com/ |
| 4 | Библиоклуб.ру [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. - Электрон. дан. и прогр. | http://biblioclub.ru/ . - Загл. с экрана |

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Гидравлика» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | <p>Аудитория 05 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья 4. шкаф/стеллаж 5. демонстрационное оборудование 6. учебно-наглядные пособия, обеспечивающие практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы. 7. доска меловая <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. экран 2. интерактивный проектор Dell, 3. автоматизированное рабочее место с ноутбуком 4. источники бесперебойного питания 5. сетевые фильтры 6. персональные компьютеры. <p>Программное обеспечение:</p> | <p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p> |

| № п/п | <p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p> | <p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p> |
|----------|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows 7, Windows 10, MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip | |
| 2 | <p>Аудитория 18 - читальный зал - помещение для индивидуальной и самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Перечень основного оборудования 1.стеллажи со справочной литературой</p> <p>Перечень технических средств обучения 1.персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.</p> <p>Программное обеспечение: <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows 7, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip </p> | <p align="center">238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p> |

6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины.

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный, обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции – читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями; увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических

принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации; наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию– вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала– (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями; обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты – заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция);
- четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования;
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечнососудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал;
- комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом – электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы, стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия