

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Инженерный факультет
Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер № 07-10/ПО-22-20

Дисциплина (модуль) **Б1.О.19 Гидравлика** **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за	Энергообеспечение в АПК	
Учебный план	b200302_22_1_ПО.plx.plx 20.03.02 Природообустройство и водопользование	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая	8 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах: экзамены зачеты
в том числе:		
аудиторные занятия	114	
самостоятельная работа	147	
часов на контроль	26,7	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.05.2020г. № 685.

Составлена на основании учебного плана 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного ученым советом вуза от 05.04.2022г. протокол №68.

Разработчик (и) РПД: _____ Машнев Ч. Г.
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ЭО в АПК

Зав. кафедрой _____ /подпись/ Филатов А.С. /фамилия, имя, отчество/

Протокол от «20» 05 2022 г.

Зав. профилирующей кафедрой _____ /подпись/ /Филатов А.С./
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 15 от «20» 05 2022 г.

Председатель МК факультета _____ /подпись/ /Гоголева И.В./
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от «17» 05 2022 г.

Декан факультета _____ /подпись/ /Кокеева Г.Е./
фамилия, имя, отчество

«15» 05 2022 г.


Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество


«19» 05 2023 г. № 5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023/2024 уч.г.

на заседании кафедры 70 в АПК протокол от «17» 05 2023 г. № 14.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

«16» 05 2024 г. № 9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024/2025 уч.г.

на заседании кафедры 70 в АПК протокол от «8» 05 2024 г. № 18.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

«16» 05 2025 г. № 9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025/2026 уч.г.

на заседании кафедры 70 в АПК протокол от «24» 04 2025 г. № 4.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

«__» ____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от «__» ____ 20__ г. № ____.

Зав. кафедрой _____ / _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель дисциплины - получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и овладение методами решения практических задач гидромеханизации, мелиорации земель и природообустройства

1.2. Задачи дисциплины:

- изучение основных законов равновесия и движения жидкостей;
- дать знания по основам теории гидравлических машин и систем;
- овладение основными методами гидромеханических расчётов для решения инженерных задач.

Освоение дисциплины предусматривает: знания основных физических свойств жидкости и газа; приобретение студентами навыков, основных методов и средств расчёта трубопроводных систем и проточных частей (магистралей) гидравлических машин и устройств; изучение общих законов механики жидкости и газа в элементах водоснабжения предприятий, освоение принципов работы гидравлических устройств и систем и области их применения.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-16: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	основные физические свойства жидкостей; основные уравнения и законы гидростатики; основные положения и уравнения гидродинамики; устройство, принцип действия и гидравлических машин и устройств; основные элементы конструкции гидропривода при неполном знании и понимании значения некоторых гидравлических характеристик, основных методов и алгоритмов решения инженерных задач
Уровень 2	основные физические свойства жидкостей; основные уравнения и законы гидростатики; основные положения и уравнения гидродинамики; основы теории гидравлических машин и систем; устройство, принцип действия и методы эксплуатации гидравлических машин и устройств; элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода; методику решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики
Уровень 3	физические свойства жидкостей; уравнения и законы гидростатики; основные положения и уравнения гидродинамики; основы теории гидравлических машин и систем; устройство, принцип действия и методы рациональной эксплуатации гидравлических машин и устройств; основные принципы построения, элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода; методику решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики
Уметь:	
Уровень 1	решать типовые инженерные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения с использованием основных уравнений и законов гидравлики; давать характеристику типовых нарушений в работе гидравлических машин и систем; подбирать гидравлические машины и устройства основных технологических процессов природообустройства, мелиорации
Уровень 2	решать инженерные задачи с использованием основных уравнений и законов гидравлики; давать характеристику типовых нарушений в работе гидравлических машин и систем; подбирать гидравлические машины и устройства различных технологических процессов природообустройства, мелиорации
Уровень 3	решать инженерные задачи различного типа и повышенной сложности с использованием уравнений и законов гидравлики; давать характеристику различных нарушений в работе гидравлических машин и систем; подбирать гидравлические машины и устройства различных технологических процессов природообустройства, мелиорации
Владеть:	
Уровень 1	основными методами расчёта жидких потоков и параметров гидравлических машин и систем; навыками применения основных законов гидравлики для решения инженерных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения
Уровень 2	методами расчёта жидких потоков и параметров гидравлических машин и систем; навыками применения основных законов гидравлики для решения инженерных задач
Уровень 3	методами расчёта жидких потоков и параметров гидравлических машин и систем; навыками применения законов гидравлики для решения инженерных задач, в том числе повышенной сложности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	- основные физические свойства, общие законы гидростатики, кинематики и динамики рабочих жидкостей;
2.1.2	- методы расчёта трубопроводных систем, общие основы гидромеханических процессов и область применения гидроустановок;
2.1.3	- устройство и правила эксплуатации элементов гидропривода, вспомогательных устройств и гидравлических машин.
2.2	Уметь:
2.2.1	- использовать основные законы механики жидкостей и газов для решения задач по проектированию и эксплуатации гидросистем;
2.2.2	- классифицировать основные типы гидравлических машин, составлять схемы и осуществлять расчет и выбор элементов гидравлических машин и систем
2.3	Владеть:
2.3.1	- анализом и способностью использования исходных данных для проектирования трубопроводных систем и элементов гидравлических машин;
2.3.2	- методами расчёта трубопроводных, гидравлических систем;
2.3.3	- знаниями режимов работы гидроустановок, их монтажа и регулирования.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.21
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Физика
3.1.2	Математика
3.1.3	Метрология, стандартизация и сертификация
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Водохозяйственные системы и водопользование
3.2.2	Насосы и насосные станции
3.2.3	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем систем и гидротехнических сооружений
3.2.4	Мелиорация земель
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр>	3 (2.1)+3(2.2)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	15+20			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30+40	30+40	30+40	30+40
Практические	30	30	30	30
В том числе инт.	10+20	10+20	10+20	10+20
Итого ауд.	136	136	136	136
Контактная	26.7	26.7	26.7	26.7
Сам.работа	125	125	125	125
Часы на	26.7	26.7	26.7	26.7
Итого	288	288	288	288

Общая трудоемкость дисциплины **9 ЗЕТ****5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание
-----	-----------------------------	----------------	-------	-----------	------------	------	------------

занятия	/вид занятия/			цпи		ракт.	
	Раздел 1. Гидростатика						
1.1	Введение. Основные физические свойства жидкостей /Лек/	3/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
1.2	Гидростатика. Гидростатическое давление и его свойства. Силы, действующие в жидкостях /Лек/	3/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
1.3	Основное уравнение гидростатики. Абсолютное, манометрическое и вакуумметрическое давления /Лек/	3/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
1.4	Сила давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Эпюры давлений /Лек/	3/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
1.5	Свойства жидкостей. Измерительные устройства, приборы /Лаб/	3/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
1.6	Исследование гидростатического давления /Лаб/	3/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
1.7	Определение физических свойств жидкости /Пр/	3/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
1.8	Расчет гидростатического давления и сил давления /Пр/	3/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
1.9	Особые свойства воды (Ср)	3/2	50	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
	Раздел 2. Гидродинамика						
2.1	Основные понятия и определения гидродинамики. Виды движения, основные гидравлические параметры потока /Лек/	3/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
2.2	Уравнение Бернулли для элементарной струйки, потока идеальной и реальной жидкости /Лек/	3/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
2.3	Режимы движения жидкости /Лек/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
2.4	Гидравлические сопротивления. Потери напора по длине. Местные потери напора /Лек/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
2.6	Истечение жидкости через отверстия и насадки. /Лек/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
2.7	Гидравлический расчёт трубопроводов. Гидравлический удар в трубопроводах и способы его предотвращения /Лек/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
2.8	Исследование зависимости скорости движения жидкости и давления. Уравнение Бернулли /Лаб/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
2.9	Исследование режимов движения жидкостей /Лаб/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
2.10	Гидравлические потери при движении вязкой жидкости /Лаб/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
2.11	Истечение жидкости через отверстия и различные типы насадков /Лаб/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
2.12	Гидравлический расчет напорных трубопроводов /Пр/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	

2.13	Турбулентность и ее основные характеристики. Кавитация /Ср/	4/2	42	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
Раздел 3. Гидравлические машины.гидропривод							
3.1	Гидравлические машины. /Лек/	4/2	6	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
3.2	Гидропривод. Классификация. Назначениехарактеристика и принцип действия	4/2	8	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
3.3	Основы мелиорация земель /Лек/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
3.4	Исследование работы центробежного насоса /Лаб/	4/2	4	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	
3.5	Использование ПК в проектировании гидромеханических систем Ср/	4/2	42	ПК16	Л1.1 Л2.1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме экзамена.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Артемьева Т. В., Лысенко Т. М., Румянцева А. Н., Стесин С. П., Стесин С. П.	Гидравлика, гидромашины и гидропривод: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям направления подготовки дипломированных специалистов "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования"	Москва: Издательский центр "Академия", 2007

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Штеренлихт Д. В.	Гидравлика: Учебник для вузов	М.: КолосС, 2005

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Windows Vista TM Home Basic K OEMAct
7.3.1.2	LIBREOFFICE (открытое лицензионное соглашение NUGeneralPublicLicense)
7.3.1.3	DoctorWeb (лицензионный договор № 44 от 09 марта 2016 г.
7.3.1.4	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования.(лицензионный договор № 1942 от 28 мая 2014 года).
7.3.1.5	AdobeReader
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	http://e.lanbook.com/ - Электронно-библиотечный сайт «Издательства Лань».
7.3.2.2	http://nlib.yasa.ru - Сайт Научной электронной библиотеки ФГБОУ ВО «Якутская ГСХА».
7.3.2.3	http://www.nilc.ru Национальный информационно-библиотечный центр ЛИБНЕТ.
7.3.2.4	http://rucont.ru . Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая ЭБ на базе технологии Контекстум.
7.3.2.5	http://nlib.sakha.ru Национальная библиотека Республики Саха (Якутия).
7.3.2.6	http://www.elibrary.ru . Научная ЭБ eLIBRARY.ru.
7.3.2.7	www.webelements.com
7.3.2.8	www.xumuk.ru
7.3.2.9	Интернет-сайты ведущих государственных ВУЗов и научных организаций РФ: МГУ, СИБГУ, РАН РФ и др.
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
<p>ш. Сергеляхское 3км.д.3 ГУК 1.407 Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 1.115. Лаборатория гидравлики</p>	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Работа над конспектом лекции</p> <p>Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные). Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно- профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.</p> <p>Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи.</p> <p>Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.</p> <p>Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.</p> <p>Работа с рекомендованной литературой</p> <p>При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее</p>	

представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуральный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы. Подготовка к семинару

Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа: - организационный, - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в просе контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1- 2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам семинарских занятий.

В тексте необходимо выделить основные идеи и предложить собственное отношение к ним, основные положения работы желательно иллюстрировать своими примерами. В тексте необходимо делать ссылки на использованную литературу с указанием страниц. В контрольной работе должны активно использоваться не менее 3 источников. Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету. При подготовке к экзамену студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на экзамен

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене. В академии имеется <http://moodle.yasa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения. <http://www.yasa.ru/index.php/blogi-prepodavatelej> - «4 портфолио» - Проект создан на ресурсе: <http://4portfolio.ru> Веб- портфолио располагается на динамическом веб-сайте, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно- библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям №033/16 от 02 августа 2016;

- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №126 от 22 августа 2016;

- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Договор № 1773 от 18.07.2016

- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;

- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;

- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;

- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики,

управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.