



П Л О В Д И В С К И У Н И В Е Р С И Т Е Т
” П А И С И Й Х И Л Е Н Д А Р С К И ”

България 4000 гр. Пловдив ул. “Цар Асен” № 24; Централa: (032) 261 261
Ректор: (032) 631 449 факс (032) 628 390 e-mail: rector@uni-plovdiv.bg

Ф И З И Ч Е С К И Ф А К У Л Т Е Т

У Т В Ъ Р Ж Д А В А М :

Декан:

(доц. д-р Желязка Райкова)

Ректор:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

У Ч Е Б Е Н П Л А Н

на специалност «**Физика и математика**»

редовно обучение

образователно-квалификационна степен «Бакалавър»

Учебният план
е приет на Факултетен съвет с Протокол № 183 / 27.04.2016 год
Утвърден на Академичен съвет с Протокол № 10 / 16.05.2016 год
Актуализиран на ФС с Протокол № 193/18.05.2017 г.

Влиза в сила от учебната 2017 / 2018 год.

Факултет

ФИЗИЧЕСКИ

Професионално направление

1.3 Педагогика на обучението по физика

Специалност

ФИЗИКА И МАТЕМАТИКА

Форма на обучение

РЕДОВНО

Анотация

Студентите от специалността **Физика и математика** заедно с фундаменталните знания по физика и математика получават и необходимата подготовка по информатика, астрономия, методика и техника на училищния експеримент, както и необходимата педагогическа подготовка, позволяваща им да провеждат експериментална, теоретична и преподавателска дейност. В учебния план са предвидени и избираеми дисциплини, разделени на групи: по физика и по математика, по педагогика или психология, по методика на обучението по физика и по математика.

Професионална квалификация

УЧИТЕЛ ПО ФИЗИКА И МАТЕМАТИКА

Равнище на квалификация

Образователно-квалификационна степен: „Бакалавър”

Специфични изисквания за прием

Записване в специалността се осъществява след успешно класиране, организирано от Университета (кандидатстудентски изпит под формата на Тест със събеседване по физика или изпит по Математика, Държавен зрелостен изпит по физика и астрономия или Държавен зрелостен изпит по математика, сертификати от класиране на национални кръгове на олимпиадите по физика или астрономия, национални състезания по физика или астрономия).

Ред за признаване на предходно обучение

Квалификационни изисквания и правила за квалификация

За придобиване на квалификацията са необходими 250 кредита, от тях 204 кредита от задължителни дисциплини, в които се включва спорт и английски език, 18 кредита от избираеми дисциплини, 8 кредита от факултативни дисциплини и 20 от държавен изпит.

Профил на специалността

Обучителната програма се състои от три основни направления. Едното се формира от физически дисциплини, формиращи базовото обучение. Те са свързани с основните раздели на физиката: Механика, Молекулна физика, Електричество и магнетизъм, Оптика и Атомна и ядрена физика.

Второто основно направление на програмата е свързано с обучението по математика. През първите 2 семестъра се изучават основни математически дисциплини, като математичен анализ, линейна алгебра и др. В учебния план са включени и дисциплини от областта на информатиката и информационните технологии.

Третото направление от учебни предмети осигурява педагогическата подготовка на студентите. През всяка учебна година от курса на обучение се изучават педагогически дисциплини: педагогика, психология, методика на обучението по физика и методика на обучението по математика, педагогическа практика и др.

По време на обучението се изучават и 6 избираеми дисциплини – 1 по физика и астрономия и 1 по математика, както и 4 други избираеми курса, разпределени в две групи:

- *Първа група* – педагогически, психологически и частно-дидактически;
- *Втора група* – интердисциплинарни и приложно-експериментални, ориентирани към ключови компетентности и свързани с професионално-педагогическата реализация.

Студентите следва да положат два държавни изпита съответно по физика и по математика, както и практико-приложни изпити, свързани с подготовка и изнасяне на уроци по физика и математика в средното училище.

Основни резултати от обучението

След завършване на първите четири семестъра, студентите придобиват квалификация, като:

- притежават и демонстрират знания и разбиране на материята в областта на физиката и математиката, надграждащи базовите знания от средното образование;
- притежават широкопрофилни професионални и практически знания по основи физични и математични дисциплини, притежават основна компютърна грамотност;
- могат да прилагат придобитите знания и умения;
- притежават способности да продължат обучението си с по-висока степен на самостоятелност.

След завършване на първите четири семестъра, студентите притежават и могат да демонстрират знания и разбиране на учебния материал в изучаваната област.

През последните четири семестъра студентите получават конкретни знания в професионалната област, като изучават задължителни и избираеми дисциплини, свързани с практическата им подготовка като преподаватели в училище.

След завършване на последните четири семестъра, студентите придобиват квалификация, като:

- могат да прилагат придобитите знания и умения по начин, показващ професионален подход в изпълнението на конкретни задачи, свързани с бъдещата им работа като учители и притежават компетенции аргументирано да разрешават проблеми в изучаваната област;
- придобиват умения за обвързване на фундаменталните знания по дисциплините с практикоприложния им характер в различни области;
- притежават развити способности за самостоятелно учене и усъвършенстване.

Професионален профил на завършилите

Завършилите тази специалност могат да работят като учители по физика и математика, да осъществяват учебна, научно-методическа и организационно-управленска дейност в системата на просветата и научно-изследователска дейност в обсерватории и различни научни звена.

Фундаменталната им подготовка дава възможност да работят навсякъде, където се използват придобитите от тях знания по физика и математика.

Възможности за продължаване на обучението

След завършването на тази специалност студентите могат да продължат обучението си при определени условия в образователно-квалификационна степен „Магистър“ във различни факултети на Университета или в други висше училища.

Диаграма на структурата на курсовете с кредити

№	Код по ECTS	Учебен курс/ дисциплина	Аудиторни				Извънауди- торни		К	ФИ
			АО	Л	С	ЛБ	СП	О		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>1-ви семестър</i>										
1		Линейна алгебра и аналитична геометрия (ЛААГ)	90	45	45	-	150	240	8	И
2		Математически Анализ	60	30	30	-	150	210	7	И
3		Механика	90	45	15	30	150	240	8	И
4		Информационни и комуникационни технологии в обучението и работа в дигитална среда	30	-	-	30	120	150	5	ТО
5		Спорт	30	-	-	30	30	60	2	ТО
Общо за 1-ви семестър			300	120	90	90	600	900	30	
<i>2-ри семестър</i>										
1		Психология	60	30	30	-	120	180	6	И
2		Алгебра	60	30	30	-	120	180	6	И
3		Информационни технологии	45	15	-	30	105	150	5	И
4		Молекулна физика и термодинамика	90	45	15	30	150	240	8	И
5		Спорт	30	-	-	30	30	60	2	ТО
6		Английски език	30	-	30	-	60	90	3	
Общо за 2-ри семестър			315	120	105	90	585	900	30	
Общо за I-ва година			615	240	195	180	1185	1800	60	

№	Код по ECTS	Учебен курс/ дисциплина	Аудиторни				Извън-аудиторни		К	ФИ
			АО	Л	С	Лб	СП	О		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>3-ти семестър</i>										
1		Педагогика	60	30	30	-	120	180	6	И
2		Теория на вероятностите и мат. статистика	45	15	-	30	105	150	5	И
3		Геометрия	60	30	30	-	120	180	6	И
4		Приобщаващо образование	15	15	-	-	105	120	4	ТО
5		Електричество и магнетизъм	90	45	15	30	120	210	7	И
6		Спорт	30	-	-	30	30	60	2	ТО
<i>Общо за 3-ти семестър</i>			300	135	75	90	600	900	30	
<i>4-ти семестър</i>										
1		Числени методи и оптимизиране	45	30	-	15	75	120	4	И
2		Училищен курс по алгебра	60	30	30	-	120	180	6	И
3		Оптика	90	45	15	30	150	240	8	И
4		Теоретична физика	75	45	30	-	135	210	7	И
5		Физичен учебен експеримент 1	30	-	-	30	60	90	3	ТО
6		Спорт	30	-	-	30	30	60	2	ТО
<i>Общо за 4-ти семестър</i>			330	150	75	105	570	900	30	
Общо за II-ра година			630	285	150	195	1170	1800	60	

№	Код по ECTS	Учебен курс/ дисциплина	Аудиторни				Извън-аудиторни		К	ФИ
			АО	Л	С	ЛБ	СП	О		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>5-ти семестър</i>										
1		Училищен курс по математически анализ	60	30	30	-	90	150	5	И
2		Атомна и ядрена физика	75	45	-	30	135	210	7	И
3		Методика на обучението по физика 1 (МОФ1)	45	45	-	-	75	120	4	И
4		Методи и методика за решаване на математични задачи (ММРМЗ)	60	30	30	-	90	150	5	ТО
5		Методика на обучението по математика 1 (МОМ 1)	45	45	-	-	75	120	4	И
6		Физичен учебен експеримент 2	30	-	-	30	60	90	3	ТО
7		Факултативна дисциплина 1	30	*	*	*	30	60	2	ТО
<i>Общо за 5-ти семестър</i>			345	*	*	*	555	900	30	
<i>6-ти семестър</i>										
1		Астрономия	75	45	15	15	135	210	7	И
2		Хоспитиране по физика	30	-	-	30	60	90	3	ТО
3		Хоспитиране по математика	30	-	-	30	60	90	3	ТО
4		Методика на обучението по физика 2 (МОФ 2)	45	45	-	-	105	150	5	И
5		Методика на обучението по математика 2 (МОМ 2)	45	45	-	-	105	150	5	И
6		Човекът и природата – химичен модул	60	30	30	-	90	150	5	ТО
7		Факултативна дисциплина 2	30	*	*	*	30	60	2	ТО
<i>Общо за 6-ти семестър</i>			315	*	*	*	585	900	30	
Общо за III-та година			660	*	*	*	1140	1800	60	

№	Код по ECTS	Учебен курс/ дисциплина	Аудиторни				Извън-аудиторни		К	ФИ	
			АО	Л	С	ЛБ	СП	О			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<i>7-ми семестър</i>											
1		Училищен курс по геометрия	60	30	30	-	90	150	5	И	
2		ТПП по физика	45	-	-	45	75	120	4	ТО	
3		ТПП по математика	45	-	-	45	75	120	4	ТО	
4		Човекът и природата – биологичен модул	60	30	30	-	90	150	5	И	
5		Методика на обучението за решаване на физични задачи (МОРФЗ)	45	-	45	-	75	120	4	ТО	
6		Избираема дисциплина 1 - Математика	30	*	*	*	60	90	3	ТО	
7		Избираема дисциплина 2 - Физика и астрономия	30	*	*	*	60	90	3	ТО	
8		Факултативна дисциплина 3	30	*	*	*	30	60	2	ТО	
Общо за 7-ми семестър			345	*	*	*	555	900	30		
<i>8-ми семестър</i>											
1		Избираема дисциплина 3 - Първа група	30	*	*	*	60	90	3	ТО	
2		Избираема дисциплина 4 - Първа група	30	*	*	*	60	90	3	ТО	
3		Избираема дисциплина 5 - Втора Група	30	*	*	*	60	90	3	ТО	
4		Избираема дисциплина 6 - Втора група	30	*	*	*	30	90	3	ТО	
5		Преддипломна педагогическа практика по физика	45	-	-	45	45	90	3	И	
6		Преддипломна педагогическа практика по математика	45	-	-	45	45	90	3	И	
7		Факултативна дисциплина 4	30	*	*	*	30	60	2	ТО	
Форма на дипломиране:											
Държавен изпит по физика и астрономия или защита на дипломна работа							180	180	6		
Държавен изпит по математика или защита на дипломна работа							180	180	6		
Държавен практико-приложен изпит по физика							120	120	4		
Държавен практико-приложен изпит по математика							120	120	4		

Общо за 8-ми семестър	240	*	*	*	960	1200	40	
Общо за IV-та година	585	*	*	*	1515	2100	70	
Общо за целия курс на обучение:	2490	*	*	*	5010	7500	250	

ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ							
№	Код по ECTS		АО	Л	С	ЛБ	
ПЪРВА ГРУПА – ПЕДАГОГИЧЕСКИ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИ И ЧАСТНО-ДИДАКТИЧЕСКИ							
1.		Портфолио на учителя и на ученика	30	30	-	-	
2.		Методология и методика на педагогическите изследвания	30	30	-	-	
3.		Графичен метод в обучението по физика в средното училище	30	15	15		
4.		Методика и методология на изготвяне на дипломната работа и работа с научно-техническа литература	30	30	-	-	
5.		Мениджмънт на класа	30	30	-	-	
6.		Презентационни и комуникационни умения	30	15	15	-	
7.		Психология на общуването	30	30	-	-	
8.		Нормативни документи в средното образование. Учебна и училищна документация	30	30	-	-	
9.		Педагогическа етика	30	30	-	-	
ВТОРА ГРУПА – ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ И ПРИЛОЖНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИ, ОРИЕНТИРАНИ КЪМ КЛЮЧОВИ КОМПЕТЕНТНОСТИ И СВЪРЗАНИ С ПРОФЕСИОНАЛНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАТА РЕАЛИЗАЦИЯ							
1.		Доцимология	30	15	15	-	
2.		Съвременни подходи и теории в обучението по природни науки	30	30	-	-	
2.		Интерактивни методи на обучение	30	15	15	-	
3.		Личностноориентирани стратегии в обучението	30	30	-	-	
4.		Формиране на ключови компетентности в обучението по природни науки	30	30	-	-	
ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ							
1.		Физика на Земята и атмосферата	30	30	-	-	
3.		Фотометрия и колориметрия	30	30	-	-	
4.		Извънгалактическа астрономия и космология	30	15	15	-	
5.		Лазери и тяхното приложение	30	30	-	-	
6.		Квантова теория на информацията	30	30	-	-	
МАТЕМАТИКА							
1.		Теоретични и приложни аспекти на логистиката	30	30	-	-	
2.		Избрани глави от алгебрата и анализа	30	30	-	-	
3.		Интелектуална собственост в интернет	30	30	-	-	
4.		Аналогии и обобщения в математиката	30	30	-	-	
5.		Числено моделиране в нанозфизиката	30	30	-	-	
6.		Съвременни уеб технологии и приложения	30	15	15	-	
7.		Нестандартни задачи по алгебра и анализ	30	15	15	-	
8.		Начини за визуализация с Wolfram Mathematica	30	15	15	-	
ФАКУЛТАТИВНИ ДИСЦИПЛИНИ							
1.		Специализиран английски език	30	-	30		
2.		Облачни технологии	30	-	30		
3.		Спорт	30	-	-	30	
4.		Практически български език	30	15	15	-	
5.		Маркетингови изследвания	30	15	15	-	
6.		Новото време в Европа: научни, приложни и социални идеи	30	15	15	-	
7.		Стереотипи и предрасъдъци	30	15	15	-	
8.		Увод в психоанализата	30	15	15	-	

Забележка. Списъкът на предлаганите избираеми и факултативни дисциплини се определя всяка година на факултетен съвет и може да бъде променен.

Легенда:	
Аудиторни часове в семестъра:	АО – общ брой; Л – лекции; С – семинари; Лб – практикуми (лабораторни упражнения)
Извънаудиторни часове в семестъра:	О – общ брой; Сп – самостоятелна работа/подготовка.
Други означения	К – ECTS кредити; ФИ – форма на изпитване (със стойности И – изпит, ТО – текуща оценка).

Правила за изпитите, оценяване и поставяне на оценки:

Всяка учебна дисциплина приключва съответно с изпит или текуща оценка. Всички изпити се провеждат в рамките на сесията след края на семестъра. Формата на провеждане на изпита зависи от спецификата на дисциплината и може да бъде:

- писмена работа върху обявен изпитен конспект;
- тест, включващ активни или пасивни въпроси;
- решение на проблем или задачи.

През семестъра се провеждат колоквиуми, контролни или курсови работи, които са съобразени със спецификата на изучаваните дисциплини и са обявени в съответната учебна програма на курса. Чрез осъществяване на текущ контрол в рамките на семестъра се създава възможност студентите да организират по-добре времето си и да усвоят задълбочено изучаваната материя.

Критериите за формиране на оценката, както и степента на тежест, с която резултатите от текущ контрол на знанията на студентите се включват в крайната оценка, зависят от спецификата на изучаваната дисциплина и се обявяват в учебната програма.

Студентите могат да се запознаят с резултатите от писмените си работи (изпитна или от текущ контрол) и да получат мотивирано мнение на оценяващия преподавател. Писмените материали от проверката на знанията и уменията се съхраняват за срок не по-малък от една година от провеждането на изпита.

Изисквания за завършване:

Студентът завършва семестриално след успешно приключване на всички дисциплини от учебния план, чийто общ хорариум е **2490 часа**.

Семестриално завършилите студенти приключват обучението си след дипломиране. Дипломирането се състои в успешното полагане на следните държавни изпити:

- ✓ Държавен изпит или защита на дипломна работа по физика и математика;
- ✓ Практико-приложен изпит (подготовка, изнасяне и защита на урок) по физика и математика.

Редът за провеждането на държавния изпит и изискванията се определят съобразно правилника на Университета. Държавните изпити и защитите на дипломни работи се провеждат от Държавна изпитна комисия, назначена със заповед на Ректора.

Отговорник на програмата:

Доц. д-р Желязка Райкова